

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

ТРУДЫ

Императорскаго С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей

Travaux de la Société Impériale des Naturalistes de St.-Petersbourg.

ПРОТОКОЛЫ ЗАСѢДАНІЙ

подъ редакціей Б. К. Полѣнова.

Comptes rendus des séances

sous la direction de B. Polénoff.

№ 1.

ЯНВАРЬ.
JANVIER.

1897.

Протоколы засѣданій. Засѣданіе Отдѣленія Ботаники 18 декабря 1896 г. Сообщение М. С. Воронина. — Засѣданіе Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи 21 декабря 1896 г.

Статьи и сообщенія. С. И. Коржинскій. Новыя данныя для флоры Урала. — М. С. Воронинъ. Нѣсколько словъ по поводу работы Клебса «Die Bedingungen der Fortpflanzung bei einigen Algen und Pilzen». — Е. А. Шульцъ. Образование мезодермы у Phoronis. — Н. А. Холодковскій. О систематическомъ положеніи скребней (Acanthocerphali). — А. Линко. О строеніи органовъ зрѣнія (ocelli) у гидроидныхъ медузъ. — В. А. Комаровъ. Ботанико-географическія области бассейна р. Амура.

Comptes rendus. — Séance de la Section de Botanique du 18 Decembre 1896. Communication de M. Woronine. — Séance de la Section de Zoologie et de Physiologie du 21 decembre 1896.

Notes et communications. S. Korginsky. Nouvelles données sur la flore de l'Oural. — M. Woronine. Quelques mots a propos du travail M. Klebs «Die Bedingungen der Fortpflanzung bei einigen Algen und Pilzen». — E. Schultz. Ueber Mesodermbildung bei Phoronis. — N. Chodkowsky. Ueber die sistematische Stellung der Acanthocerphali. — A. Linko. Beiträge zur Kenntniss der Hydromedusenaugen. — W. Komarow. Die Botanico-geographischen Gebiete im Bassin des Flusses Amur.

ПРОТОКОЛЫ ЗАСѢДАНІЙ.

ЗАСѢДАНІЕ

Отдѣленія Ботаники

18 декабря 1896 г.

1. Засѣданіе открыто, подъ предсѣдательствомъ А. С. Фаминцына, чтеніемъ протокола предшествующаго (ноябрскаго) секціоннаго засѣданія.— Протоколъ одобренъ и утвержденъ.

2. По предложенію секретаря, отдѣленіе дружными знаками одобренія привѣтствовало присутствовавшаго въ засѣданіи, пріѣхавшаго изъ Москвы, члена Общества, профессора Владиміра Андреевича Тихомірова.

3. В. А. Тихоміровъ передалъ въ даръ Обществу для бібліотеки Ботаническаго кабинета одинъ экземпляръ его недавно появившейся работы: „Die Kaukasische Trüffel: *Terfezia transcaucasica* (W. Tichomirow) und die Verfälschung der französ. Handelstrüffel in Moskau“. (Sonderdruck aus der „Pharmaceutischen Zeitschrift für Russland“) 1896.

4. Секретарь Отдѣленія раздалъ № 5 „Протоколовъ засѣданій“ Общества, издаваемыхъ подъ редакціей Б. К. Полѣнова и М. Э. Мендельсона, а также отпечатанныя отдѣльными оттисками: „Правила объ изданіи „Гербарія русской флоры“, предпринимаемаго по инициативѣ и подъ руководствомъ С. И. Коржинскаго.

5. С. И. Коржинскій сдѣлалъ сообщеніе: „Новыя данныя для флоры Урала“, при чемъ демонстрированъ цѣлый гербарій наиболее интересныхъ и рѣдкихъ растений означеннаго района. *См. стр. 5.*

По поводу сообщенія С. И. Коржинскаго возникли пренія, въ которыхъ приняли участіе: В. А. Тихоміровъ, Д. І. Ивановскій, В. Н. Аггеевко, А. Н. Бекетовъ, А. С. Фаминцынъ и Г. И. Танфильевъ.

6. М. С. Воронинъ сообщилъ краткій рефератъ о новой работѣ Клебса: „Die Bedingungen der Fortpflanzung bei einigen Algen und Pilzen“. *См. стр. 26.*

Въ оживленныхъ преніяхъ, возникшихъ по поводу этого реферата, главнымъ образомъ приняли участіе: А. С. Фаминцынъ, С. Н. Виноградскій, Д. І. Ивановскій, С. И. Коржинскій, А. Н. Бекетовъ, В. В. Пашкевичъ, равно какъ и докладчикъ.

7. М. С. Воронинъ сообщилъ исторію развитія гриба „Sclerotinia heteroica“.—Грибъ этотъ, интересный вслѣдствіе своей „разнодомности“, былъ открытъ М. С. Воронинымъ и С. Г. Навашинымъ въ Финляндіи 2 мая 1893 года, и исторія его развитія тщательно прослѣжена въ теченіе трехъ послѣднихъ лѣтъ. Работа эта отпечатана теперь въ „Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten“ за нынѣшній 1896 годъ (Heft III und IV, съ приложеніемъ двухъ таблицъ), подъ заглавіемъ: „Sclerotinia heteroica“ von M. Woronin und S. Nawaschin. (NB. См. также „Труды С.-Петерб. Общества Естествоисп.“. Томъ XXV. Отдѣленіе Ботаники. 1895. стр. 84).

Нѣсколько замѣчаній по поводу этого сообщенія было сдѣлано С. Н. Виноградскимъ, Д. І. Ивановскимъ, В. В. Пашкевичемъ и А. Н. Бекетовымъ.

ЗАСѢДАНІЕ

Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи

21 декабря 1896 года.

Предсѣдательствовалъ Акад. А. О. Ковалевскій.

1. Прочтенъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.
 2. К. К. Сентъ-Илеръ выразилъ благодарность Отдѣленію за разрѣшеніе напечатать работу въ XXVII Т. Трудовъ; рисунки онъ будетъ имѣть возможность напечатать на счетъ Университета, благодаря заботамъ проф. А. С. Догеля.
 3. Доложена благодарность Гейдельбергской русской читальни за высланный экземпляръ Трудовъ Общества Т. XXVI и просьба о продолженіи высылки изданій Общества.
- Постановлено ходатайствовать передъ Совѣтомъ Общества объ удовлетвореніи этой просьбы.
4. Редакторами Трудовъ отдѣленія Зоологіи и Физіологіи представленъ отчетъ о расходахъ по напечатанію XXV и XXVI ТТ.

Осталось отъ 1894 года изъ суммъ, ассигнованныхъ для

напечатанія Трудовъ	319 р. 05 к.
Ассигновано на 1895 годъ.	300 „ — „

Итого . . . 619 р. 05 к.

Израсходовано на XXV Т.:

По счету типографіи Лебедева	254 р. 35 в.
По счетамъ литографіи О. Киндъ	14 „ — „
Итого . . .	268 р. 35 в.

На напечатаніе XXVI Т. имѣлись слѣд. суммы:

Остатокъ отъ 1895 года	351 р. 70 к.
Ассигновано на 1896 годъ.	600 „ — „
Итого . . .	951 р. 70 к.

Израсходовано на XXVI Т.:

По счету типографіи Пожарова за 400 экз.	444 „ 85 „
„ „ „ „ за 50 оттисковъ статьи Г. Григорьева	3 „ — „
„ „ „ „ за 150 оттисковъ работы Ю. Н. Вагнера	62 „ 25 „
По двумъ счетамъ литографа Серино за таблицы къ работѣ Ю. Н. Вагнера.	239 „ 05 „
По счету заведенія Г. Гоппе за клише къ той же работѣ.	14 „ 45 „
За доставку таблицъ къ той же работѣ.	46 „ 48 „
По счету литографіи О. Киндъ за клише къ работѣ Г. Григорьева	6 „ — „
Итого . . .	816 р. 08 в.

Не израсходованныхъ въ 1896 году осталось 135 р. 62 к.

5. В. М. Шимкевичъ сдѣланъ слѣдующее заявленіе: Авторамъ статей, печатаемыхъ въ протоколахъ Общества, постановлено выдавать 50 отдѣльныхъ оттисковъ, причемъ, однако, не упомянуто объ *résumés* на иностранныхъ языкахъ. Но такъ какъ въ Протоколахъ помѣщаются статьи, не печатающіяся въ другихъ періодическихъ изданіяхъ, то желательно было бы присоединять къ отдѣльнымъ оттискамъ и *résumés*.

Отдѣленіе согласилось съ заявленіемъ В. М. Шимкевича и постановило ходатайствовать передъ Совѣтомъ Общества о разрѣшеніи печатать при отдѣльныхъ оттискахъ *résumés*, а лицамъ, которыя получили оттиски безъ нихъ, предложить напечатать снова.

Выразили желаніе получить *résumés* П. Ю. Шмидтъ и К. К. Сентъ-Илеръ.

6. Ф. Е. Туръ передалъ просьбу Н. Е. Введенскаго о напечатаніи въ Трудахъ Отдѣленія работы В. А. Ковалевскаго.

7. Предлагаются въ дѣйствительные члены Общества врачъ Густавъ

Густавовичъ Шлатеръ (предл. Н. А. Холодковскій, Н. М. Книповичъ и К. К. Сентъ-Илеръ).

8. Н. М. Книповичъ прочелъ краткій отчетъ о дѣятельности Соловецкой біологической станціи за 1896 годъ, составленный Д. Д. Педашенко; отчетъ полностью будетъ напечатанъ въ Протоколахъ Общества.

Въ заключеніе Н. М. Книповичъ обратилъ вниманіе на недостаточность наблюденій надъ ихтіологической фауной Бѣлаго моря. Это зависитъ отъ случайности получаемыхъ свѣдѣній, такъ какъ до сихъ поръ не примѣнялись различные способы лова рыбы, а также потому, что не было лицъ, которыя бы спеціально этимъ занимались. Докладчикъ указалъ, напримѣръ, что до сего года не было извѣстно о существованіи въ Бѣломъ морѣ ската. Въ виду важности—не только научной, но и практической,—ихтіологическихъ наблюденій, Н. М. Книповичъ предложилъ Отдѣленію обсудить этотъ вопросъ и по возможности заранѣе намѣтить лицо, которому можно было бы поручить подобныя наблюденія.

Отдѣленіе вполне согласилось съ мнѣніемъ Н. М. Книповича.

9. Сдѣлали сообщенія:

Е. А. Шульцъ: Къ образованію целома у *Phoronis*.

А. О. Ковалевскій и В. М. Шимкевичъ сдѣлали нѣсколько замѣчаній.

Ф. Е. Туръ сообщилъ вкратцѣ работу В. А. Ковалевскаго.

10. Происходили выборы должностныхъ лицъ на 1897 годъ. Передъ выборами секретарь Отдѣленія просилъ сложить съ него обязанности какъ секретаря, такъ и редактора Трудовъ, т. к. за недостаткомъ времени онъ не можетъ съ должнымъ вниманіемъ относиться къ своимъ обязанностямъ.

Предсѣдатель отъ имени Отдѣленія поблагодарилъ К. К. Сентъ-Илера за его труды.

Избраны были на 1897 годъ: предсѣдателемъ А. О. Ковалевскій, членомъ Совѣта Н. Е. Введенскій, секретаремъ Ф. Е. Туръ и редакторами Трудовъ Ф. Е. Туръ и Д. Д. Педашенко.

СТАТЬИ И СООБЩЕНІЯ.

Новыя данныя для флоры Урала.

С. И. Коржинскаго.

Изучая уже довольно давно флору востока Европейской Россіи, я занимался въ послѣднее время между прочимъ какъ критическимъ просмотромъ прежнихъ коллекцій, такъ и обра-

боткой новыхъ, любезно предоставленныхъ мнѣ моими соот-
варищами по наукѣ. Весь этотъ матеріаль заключаетъ въ
себѣ много интересныхъ фактовъ, существенно дополняющихъ
флору нашей области. Хотя моя работа (на латинскомъ
языкѣ), представляющая полный сводъ всѣхъ данныхъ отно-
сительно систематическаго состава флоры востока Россіи, уже
готова и находится въ печати, однако, вслѣдствіе своего
объема, она еще не скоро выйдетъ въ свѣтъ (года черезъ
полтора), почему я позволяю себѣ въ настоящей замѣткѣ
сообщить о нѣкоторыхъ наиболее интересныхъ растеніяхъ,
большею частью новыхъ для востока Россіи или даже вообще
для науки.

Athyrium alpestre Nylander (*Polypodium alpestre* Hoppe,
Rhegopteris alpestris Metten.). По общему виду весьма похоже
на *Athyrium Filix femina*, но отличается отсутствіемъ покрывала
на спорангіяхъ, почему и относилось къ роду *Rhegopteris*.
Найдено въ лѣсахъ сѣвернаго Урала между 62° и 62°9'
с. ш. Н. И. Кузнецовымъ. Довольно обыкновенно на сѣверѣ
Финляндіи, но восточнѣе не было найдено.

Asplenium Trichomanes L. Найдено мною на скалахъ
у Преображенскаго завода, а Д. И. Литвиновымъ по р. Ус-
валыкѣ въ Южномъ Уралѣ. Палласомъ указывалось на г.
Шишкѣ около Симскаго завода.

Cystopteris montana Bernh. На утесахъ и каменистыхъ
склонахъ по сѣверному Уралу на Сосвѣ подъ 62°5' (Кузне-
цовъ), на Вишерѣ около Усть-Велса (Крыловъ подъ именемъ
C. sudetica) и около Верхъ-Яйвы (Теплоуховъ). Это растеніе
точно также до сихъ поръ не было указано для Урала, хотя
найденно было еще Крыловымъ, но смѣшано съ *C. sudetica*.
Для этого послѣдняго растенія остается лишь одно мѣстона-
хожденіе, именно г. Качканаръ (Крыловъ).

Aspidium fragrans Sw. (*Polystichum fragrans* Ledb.).
Открытъ Н. И. Кузнецовымъ на сѣверномъ Уралѣ по р.
Сосвѣ подъ 62° с. ш. Распространенъ въ гористыхъ стра-
нахъ по всей Сибири, но на Уралѣ еще не былъ найденъ.
Встрѣчается также въ Сѣверной Америкѣ, но на Кавказѣ
былъ указанъ Гукеромъ лишь по ошибкѣ.

Agropyrum ramosum m. (*Triticum ramosum* Trin). Найдено около Орска, т. е. на юго-восточной окраинѣ нашего района, г. Антоновымъ.

Agropyrum geniculatum m. (*Triticum geniculatum* Trin.). Открыто Д. И. Литвиновымъ около Умарова на р. Сакмарѣ на каменистыхъ степяхъ. Было когда-то указано для Казанской губерніи Клаусомъ, но безъ сомнѣнія по ошибкѣ. Растеніе это до сихъ поръ было извѣстно лишь въ немногихъ пунктахъ, именно въ Красноярскѣ на Енисеѣ (Турчан.!), на Алтаѣ около Чарыша и Чуи, въ горахъ Каркаралы (Шренкъ подъ именемъ *Trit. fibrosum*) и было найдено Борщовымъ въ зауральскихъ степяхъ (6 сент. 1857 г., но гдѣ именно?), Теперь, какъ оказывается, доходить до самаго Урала.

Festuca sulcata Hackel. Обыкновенный випецъ, столь обильно растущій во всѣхъ черноземныхъ степяхъ, постоянно называютъ *F. ovina*. Ближайшее изслѣдованіе показало, однако, что степной випецъ всегда относится къ подвиду *sulcata*, который, впрочемъ, столь отличается отъ типа, что, быть можетъ, его лучше считать за особый видъ. Онъ отличается въ особенности анатомическимъ строеніемъ своихъ листьевъ, которые заключаютъ въ себѣ лишь три склеренхимныхъ пучка, одинъ въ срединѣ и два по краямъ. Вслѣдствіе этого листъ складывается вдвое и при высыханіи является двустороннимъ съ вогнутыми обѣими сторонами. Альпійская форма Урала относится къ этому же самому виду. Но настоящая *F. ovina*, по крайней мѣрѣ var. *Beskeri* Hackel, которая растетъ на пескахъ лѣсной части Казанской губерніи, имѣетъ подъ эпидермой сплошной склеренхимный слой; вслѣдствіе этого листья въ сухомъ состояніи дѣлаются шоловидными. Такимъ образомъ запутанное распространеніе *Festuca ovina*, быть можетъ, разъяснится въ томъ смыслѣ, что подъ этимъ именемъ окажется нѣсколько самостоятельныхъ расъ, отличающихся какъ морфологическими, такъ и анатомическими признаками.

Atropis tenuiflora Gris. Близко къ *A. distans*, но отличается тонкими свернутыми листьями и тонкими волосовидными вѣтвями метелки. Видъ, однако, весьма непостоянный,

связанный средними формами и съ *A. distans* и съ *A. festucaeformis* (*A. convoluta* auct.). Встрѣчается на влажныхъ солончакахъ въ Самарской (Ново-Сорбай), Уфимской (Тевкелева) и Оренбургской губерніи (Троицкъ, Новинскій, Исянова).

Agrostis laxiflora R. Br. Открыта Литвиновымъ около Златоуста. Свойственна горамъ Сибири.

Agrostis canina L. var. *tenuifolia* Boiss. (*A. tenuifolia* MB) отличается отъ *A. canina* отсутствіемъ ости. Найдено около д. Апыковой Оренбургской губ. вмѣстѣ съ типичной и средними формами. Вообще встрѣчается гораздо рѣже типичной формы.

Agrostis salsa sp. n. Растеніе дернистое, съ волокнистымъ корнемъ. Листья очень тонкіе, свернутые, щетиновидные. Язычки удлинненные, на концѣ разорванные. Метелка узкая, вѣтви ея шероховатыя укороченныя, сидятъ по 2—5. Покровныя чешуи ланцетовидныя, острыя съ фіолетовымъ оттѣнкомъ, нѣсколько длиннѣе цвѣточка. Цвѣточная чешуя широкая, почти 5-ти-нервная, на концѣ болѣе или менѣе вырѣзанная, большею частью безъ остей или рѣже съ остью, прикрѣпленной выше середины чешуи около вырѣзки; ость иногда вдвое длиннѣе чешуи, иногда же маленькая атрофированная или вовсе отсутствуетъ. Пленка обратнойцевидная, на концѣ округленная, вдвое короче цвѣточной чешуи.

По наружному виду похожа на *Agr. canina*, но отличается структурой цвѣтка и, повидимому, представляетъ совершенно новый видъ. Найдена Д. И. Литвиновымъ на солончакахъ у р. Губерли, Оренбургской губ.

Leersia oryzoides Sol. Найдена А. А. Останковымъ въ ручейкѣ около Чебоксаръ. Это рѣдкое растеніе распространено, хотя и спорадически, въ большей (западной) части Европейской Россіи, въ Сибири же, сколько извѣстно, совершенно отсутствуетъ. Восточные пункты: Чебоксары, Тамбовская губ., Луганская ст. Донской области и Елизаветполь на Кавказѣ.

Carex Pseudocyperus L. × *vesicaria* L. По признакамъ занимаетъ середину между родоначальными видами.

Колоски похожи на *S. vesicaria*, но тоньше, нижние на длинных ножках (иногда очень длинных), верхние же на коротких, такъ что всѣ они собраны наверху стебля, какъ у *S. Pseudocyperus*. Мужской колосокъ одинъ, на короткой ножкѣ; прицвѣтники яйцевидно-ланцетные, острые, короче мѣшечковъ. Мѣшечки, какъ у *S. vesicaria*, но мельче, съ толстыми нервами, отстоящіе. Въ болотахъ около Соликамска (Крыловъ, подъ именемъ *S. amulacea*).

S. hypnensis All. Въ альпійской области горы Сухой на Уралѣ (въ Пермской губерніи). Одинъ экземпляръ, собранный П. Крыловымъ, находился въ его коллекціи, смѣшанный съ *S. pedata*.

Scirpus compressus Pers. (*Blysmus compressus* Panzer.). Найденъ А. А. Останковымъ около Чебоксаръ. Самый восточный пунктъ. Въ предѣлахъ нашей области нигдѣ болѣе не наблюдался.

Scirpus radicans Schkuhr. Извѣстно лишь въ двухъ пунктахъ области: около Рутки, Казанской губ., гдѣ найдено мною, и около Златоуста (Литвиновъ, Федченко).

Scirpus maritimus L. $\times$ *triqueter* L. Эта интересная форма, которую я считаю за гибриды, собрана Д. И. Литвиновымъ около Оренбурга. По признакамъ представляетъ среднюю форму между названными видами, именно по общему виду, росту и структурѣ (собственно консистенціи) стебля вполне сходенъ съ *Sc. triqueter*, но стебель не безлистный, а одѣтъ до $\frac{1}{4}$ своей длины длинными листьями. Прицвѣтный листъ одинъ прямостоячій, какъ у *Sc. triqueter*, но строеніе колосковъ и цвѣтовъ совершенно такое же, какъ у *Sc. maritimus*.

Scirpus pauciflorus Lightf. Найдено Н. И. Кузнецовымъ на Лозьвѣ, подъ $61^{\circ}38'$ с. ш. и на Сосвѣ за 62° с. ш. Растеніе это очень рѣдкое въ нашей области и еще очень мало наблюдалось. Другіе пункты, въ которыхъ указывается это растеніе въ нашей области, суть слѣдующіе: Казанская губ. (Клаусъ, но гдѣ именно?), Сергіевскъ (Клаусъ) и Вятка (Мейеръ).

Heleocharis ovata R. Br. Встрѣчается нерѣдко въ сѣверо-западной части Казанской губерніи и отчасти въ сѣ-

веровосточной, гдѣ можно бы было провести восточную границу его распространения (восточные пункты: Хотня и Абди, Казанской губ.). Но А. А. Антоновымъ это растеніе найдено на Уралѣ около г. Мана. Въ западной Сибири оно отсутствуетъ, но вновь появляется въ Дауріи, въ Амурскомъ и Уссурійскомъ краѣ.

Luzula confusa Lindeberg. Встрѣчается въ альпійской области сѣвернаго Урала, на горахъ Мань-Урь, Ишеримъ и Тулымъ (Рупрехтъ и Крыловъ подъ невѣрнымъ именемъ *L. arcuata* Wahl.).

Luzula arctica Blytt. Встрѣчается въ альпійской области Денежкина и Конжаковскаго камня. Найденъ былъ этотъ видъ еще Крыловымъ, но лежалъ въ гербаріи Траутфеттера, въ числѣ неопредѣленныхъ растеній. Наша форма тождественна съ экземплярами изъ Норвегіи, Лапландіи, Гренландіи и Шпицбергена.

Anticlea sibirica Kunth. Эта сибирская форма была найдена мною около Красноуфимска, на лѣсистыхъ горныхъ склонахъ. Тамъ же наблюдалась Н. Л. Скалозубовымъ и А. Я. Гордягинымъ (письм. сообщ.).

Allium putans L. Эта форма, столь распространенная въ сѣверномъ Туркестанѣ и отчасти югозападной Сибири, открыта Д. И. Литвиновымъ въ Оренбургской губерніи, на солонцеватомъ берегу оз. Улянды.

Turpha stenophylla Fisch. et Mey. Найдена Д. И. Литвиновымъ около ст. Григорьевской, на р. Куралѣ, притокѣ Илека, на юговосточной окраинѣ нашей области.

Euphorbia caesia Kar. et Kir. (*E. Cyparissias* Ledb. Fl. alt. et Turcz. Fl. bajk.-dah., non L.) Это небольшое растеніе часто смѣшивалось то съ *E. Esula*, то съ *E. Cyparissias*, отъ которыхъ однако оно отличается, какъ морфологическими признаками, такъ и областью распространения. Встрѣчается на южныхъ известковыхъ или вообще каменистыхъ склонахъ и утесахъ въ Казанской губ. (Новошешминскъ), Уфимской губ. (около Уфы—А. Антоновъ) и Оренбургской губ. (Оренбургъ, Донгузъ и Кизыльская).

E. undulata MB. Было собрано уже давно Базинеромъ

и Карелинымъ около Оренбурга и экземпляры хранятся въ гербаріи Императорскаго ботаническаго сада.

E. leptocaula Boiss. Найдено Д. И. Литвиновымъ въ южной части Оренбургской губерніи, около д. Андреевки.

Lugia Passerina Fasano (*Passerina annua* Wickstr.). Собрано Д. И. Литвиновымъ въ нѣсколькихъ пунктахъ по южной окраинѣ Оренбургской губерніи.

Poluspemum argense L. Открыто Д. И. Литвиновымъ въ сосновомъ бору у с. Покровскаго-Карагай, въ южной части Оренбургской губерніи.

Petrosimonia Volvox Bge (*Halimocnemis Volvox* С. А. М.). На солончакахъ по юговосточной окраинѣ Оренбургской губ. (Д. Литвиновъ).

Petrosimonia Litwinowi sp. n. Растеніе однолѣтнее, все сизоватое отъ прижатыхъ волосковъ, прикрѣпленныхъ серединою. Стебли лежащіе, — большей частью отъ основанія вѣтвистые. Листья очередные, толстые цилиндрическіе, острые, при основаніи расширенные влагалищные. Цвѣты пазушные, одиночные, сидящіе, собранные тѣсно на концѣ вѣтвей и вѣточекъ. Прицвѣтники, похожіе на листья, въ 2—3 раза больше цвѣтовъ. Прицвѣтнички по два, въ видѣ лодочекъ, заключаютъ вполне цвѣтокъ. Околоцвѣтникъ состоитъ изъ двухъ листочковъ тонкихъ, перепончатыхъ, прозрачныхъ; задній изъ нихъ (болѣе внутренній) широко яйцевидный, острый, съ тонкимъ нервомъ въ нижней половинѣ; передній же, т. е. наружный, у цвѣтовъ съ 2 тычинками такой-же, а въ цвѣтахъ съ 3 тычинками очень широкій, какъ бы сросшійся изъ двухъ, при основаніи двунервный, на концѣ двузубчатый или двулопастный. Тычинокъ въ нижнихъ цвѣтахъ 2, въ верхнихъ 3. Завязь шаровидная, сѣуженная въ короткій толстый столбикъ, окончивающійся двумя шиловидными рыльцами. Сѣмяпочка вертикальная, сжатая параллельно прицвѣтнику. Видъ этотъ совершенно новый и очень хорошо отличается отъ всѣхъ извѣстныхъ до сихъ поръ структурой цвѣтка, въ особенности двулистнымъ околоцвѣтникомъ и 2—3 тычинками.

Это растеніе, которое я предлагаю назвать въ честь Д. И. Литвинова, извѣстнаго русскаго флориста, открыть этимъ

послѣднимъ а солончакахъ южной части Оренбургской губерніи, около Григорьевки и Покровскаго-Карагай. Но замѣчательно, что то же самое растеніе было собрано 40 лѣтъ тому назадъ на р. Аягузомъ извѣстнымъ путешественникомъ сенаторомъ П. П. Семеновымъ, но лежало въ гербаріи Императорскаго ботаническаго сада подъ невѣрнымъ названіемъ *Halimolobos crassifolia*. Такимъ образомъ, этотъ видъ вѣроятно довольно широко распространенъ по сѣверному Туркестану, но ускользалъ до сихъ поръ отъ систематиковъ вслѣдствіе поверхностнаго сходства съ другими видами.

Salsola laricina Pall. Найдено было около Оренбурга еще Карелинымъ, судя по экземпляру Императорскаго ботаническаго сада. Въ послѣднее же время собрано Д. И. Литвиновымъ на мѣловыхъ склонахъ на р. Куралѣ.

Samolus montanus L. (*S. repens* Pall.). Въ южной части Оренбургской губерніи около ст. Красногорской (Литвиновъ) и Андреевской (Шелль, подъ именемъ *S. ruthenicus*). Но настоящая *S. ruthenicus* встрѣчается лишь южнѣе нашей области.

Samolus alpinus Pall. (*S. ovatum* Waldst. et Kit.). Въ южной части Оренбургской губерніи. около Григорьевской и Донгуза. Везенмейеромъ было найдено въ южной части Симбирской губерніи, но гдѣ именно—неизвѣстно.

Statice macrohiza Ledeb. Открыта Д. Литвиновымъ по р. Губерлѣ, въ южной части Оренбургской губерніи.

Sideritis montana L. Найдено Д. И. Литвиновымъ на каменистыхъ склонахъ, около ст. Донской, Оренбургской губ.

Salvia dumetorum Andr. $\times$ *putans* L. По росту и общему виду болѣе похоже на *S. putans*. Листья такіе же почти, какъ у *S. putans*, но менѣе пушисты. Стебель съ двумя, рѣже лишь съ одной парой листьевъ, вверху болѣе или менѣе вѣтвистый. Колосья цвѣтовъ б. ч. почти прямостоячіе или на концѣ поникшіе, цвѣты по величинѣ и виду, какъ у *S. putans*, но чашечки болѣе надрѣзны и приближаются къ *S. dumetorum*. Въ общемъ довольно разнообразныя формы, растущія вмѣстѣ съ родоначальными видами. Наблюдались

мною въ степной части Уфимской губерніи, между Аблаевымъ и Михайловскимъ выселкомъ.

Orobanchemajor L. var. *Krylowi* Веск. Отличается отъ типичной главнымъ образомъ цѣльными долями чашечки, рѣже двузубчатыми, съ вкороченнымъ переднимъ зубцомъ. Стебель желтоватый, цвѣты съ сильнымъ пріятнымъ запахомъ, какъ у *Platanthera bifolia*, вѣнчикъ, по наблюденіямъ Крылова, розово-желтоватый, по наблюденіямъ же Теплоухова передъ разцвѣтаніемъ грязно-желтоватый, а во время цвѣтенія бѣловатый. Это растеніе было уже давно открыто П. Крыловымъ на тѣнистыхъ известковыхъ склонахъ по р. Чусовой, а затѣмъ найдено Ф. Теплоуховымъ около с. Ильинскаго, Пермской губерніи. Замѣчательно, что, по наблюденіямъ послѣдняго ученаго, этотъ видъ паразитируетъ на корняхъ *Thalictrum*, на видахъ котораго еще до сихъ поръ не наблюдалось ни одного вида *Orobanche*.

Pedicularis amoena Adams. Встрѣчается въ альпійской области Косвинскаго камня, а также между Казавкуловой и Бѣлорѣцкимъ. Оно было собрано какъ Крыловымъ, такъ и Шеллемъ, но не было отдѣлено отъ близкаго вида *P. verticillata*.

Veronica grandis Fisch. Отличается отъ *V. longifolia* болѣе широкими, при основаніи сердцевидными листьями, пушистымъ стеблемъ и бѣлыми цвѣтами. Найдено Ф. А. Теплоуховымъ по р. Кадь, Соликамскаго уѣзда. Растеніе, собственное главнымъ образомъ Восточной Сибири.

Convolvulus lineatus L. На солончаковыхъ степныхъ мѣстахъ въ южной части Оренбургской губерніи, около Оренбурга (Карелинъ) и Ельшанки (Литвиновъ).

Phlajodicarpus villosus Turcz. var. *microcarpa* (*Phl. microcarpa* Ledeb.). Открыта Н. И. Кузнецовымъ въ субальпійской области горы Яльпингъ-ньеръ (Сосвинскаго) подъ 62°2' с. ш. Извѣстныя до сихъ мѣстонахожденія этого растенія (какъ типа, такъ и разновидности): въ Саянскихъ горахъ въ востокъ отъ Алтая, Мунку-Сардыкъ, въ Монголіи по р. Ханга (Чекановскій), у Байкала и въ Дауріи (Крузе, Турчаниновъ и др.), между Якутскомъ и Среднеколымскомъ, по нижнему теченію Лены около Аякита въ тундрѣ (Майдель).

О систематическомъ положеніи скребней (*Acanthocerphali*).

Н. А. Холодковскаго.

Скребни принадлежатъ въ числу животныхъ, систематическое положеніе которыхъ болѣе сомнительно и неопредѣленно. Рудольфи ¹⁾ уже въ 1809 году отдѣлялъ ихъ въ особую группу (*ordo*) своихъ *Entozoa*; сперва онъ составлялъ эту группу изъ двухъ родовъ: *Echinorhynchus* и *Tetrarhynchus*, придавая, очевидно, особое значеніе втяжнымъ хоботкамъ этихъ животныхъ, но уже въ 1819 году ²⁾ его отрядъ *Acanthocerphali* состоитъ только изъ одного рода *Echinorhynchus*, а *Tetrarhynchus* присоединенъ въ *Cestoidea*. Олферсъ ³⁾ въ 1816 году въ своей весьма своеобразной системѣ ставитъ родъ *Echinorhynchus* между *Trematoda* и *Tetrarhynchus*, отдѣляя всѣхъ этихъ червей какъ отъ ленточныхъ, такъ и отъ круглыхъ. Позднѣйшіе авторы въ громадномъ большинствѣ случаевъ ставятъ скребней въ особый отрядъ или классъ, или же соединяютъ ихъ съ нематодами; отклоненія отъ этой тенденціи встрѣчаются рѣдко. Такъ, знаменитый Рудольфъ Лейкартъ, сперва ⁴⁾ соединившій *Acanthocerphali* съ *Cestoda* въ группу *Apeneterati* на основаніи отсутствія у нихъ пищеварительнаго канала, вскорѣ опять раздѣлилъ ихъ ⁵⁾, присоединивъ скребней въ *Nematodes*, а ленточныхъ червей въ группѣ *Platodes* (вмѣстѣ съ *Turbellarii*, *Ne-*

¹⁾ Rudolphi. *Entozoorum historia naturalis*, Vol. II, p. 1, pag. 19. Amstelædami 1809.

²⁾ Rudolphi. *Entozoorum synopsis*. Berolini. 1819, pag. 63.

³⁾ M. de Olfers. *De vegetativis corporibus in corporibus animatis reperiendis commentarius*. Pars I. Berolini 1816.

⁴⁾ R. Leuckart. *Ueber die Morphologie und die Verwandtschaftsverhältnisse der wirbellosen Thiere*. Braunschweig. 1848.

⁵⁾ R. Leuckart. Bericht üb. die Leistungen in der Naturgeschichte der nied. Thiere während der Jahre 1848—53. Archiv f. Naturgeschichte 1854.

mertini, *Trematodes*, *Hirudinei*). Дизингъ ⁶⁾, система котораго весьма произвольна и не имѣла успѣха, соединялъ скребней съ сипункулами и грегаринами въ группу *Rhynchodea*; Шнейдеръ ⁷⁾ на основаніи устройства мускулатуры опять отдѣляетъ *Acanthoserphali* какъ отъ *Nemathelminthes*, такъ и *Platyhelminthes*, и соединяетъ ихъ съ *Gerhygei*,—однако, вскорѣ онъ какъ бы дѣлаетъ уступку господствующей тенденціи и, оставивъ скребней въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ сипункулами, присоединяетъ обѣ эти группы къ *Nemathelminthes* ⁸⁾. Соединеніе скребней и сипункуловъ въ одну группу (*Rhynchelminthes*) принимается и Геккелемъ въ его «Общей морфологіи» ⁹⁾,—впослѣдствіи онъ отказался отъ этого взгляда. Гексли въ 1878 году совершенно отдѣляетъ *Acanthoserphali* отъ другихъ червей и допускаетъ возможность, что они, какъ и *Cestoda*, происходятъ самостоятельно изъ весьма древняго источника ¹⁰⁾.

Въ новѣйшихъ курсахъ и руководствахъ зоологіи скребни чаще всего соединяются, хотя не безъ оговорокъ, съ нематодами. Въ 1890 году Гаманнъ рѣшительно заявилъ ¹¹⁾, что онъ нашелъ «несомнѣнныя доказательства» близкой связи нематодъ и скребней; доказательства эти видитъ онъ въ такъ называемыхъ шейныхъ железахъ нематодъ, имѣющихъ эктодермальное происхожденіе и отождествляемыхъ имъ съ лемнисками скребней. Другихъ доказательствъ связи этихъ двухъ группъ червей онъ не представилъ, хотя и обѣщалъ ихъ. Гатчевъ не безъ основанія возражаетъ въ своемъ руководствѣ зоологіи ¹²⁾, что отношенія скребней къ нематодамъ очень сомнительны, и указываетъ въ особенности на тонкую кутикулу и нитевидные живчики скребней, какъ на рѣзкіе

⁶⁾ Diesing. *Systema helminthum*. Vol. I. Vindobonae. 1850.

⁷⁾ Schneider. Ueber die Muskeln der Würmer und ihre Bedeutung im System. Archiv f. Anat. u. Physiologie 1864, pp. 590—597.

⁸⁾ Schneider. Monographie der Nematoden 1866.

⁹⁾ Haeckel. Generelle Morphologie der Organismen. Bd. 2, Berlin 1866

¹⁰⁾ Huxley. Grundzüge d. vergl. Anat. d. wirbellosen Thiere. Leipzig 1878, pp. 581—610.

¹¹⁾ Hamann. Die Lemniskien der Nematoden. Zool. Anzeig. 1890.

¹²⁾ Haeckel. Lehrbuch der Zoologie, Jena 1888—(не окончено), p. 386.

отличительные признаки. Кайзеръ въ своей превосходной монографіи ¹³⁾ также совершенно справедливо указываетъ, что если бы даже развитіе и строеніе «шейныхъ железъ» и лемнисковъ было вполнѣ сходно (чего въ дѣйствительности утверждать нельзя), то и тогда не было бы основанія соединять скребней съ нематодами. «Если мы только бросимъ взглядъ на замѣчательное строеніе кожной мускулатуры, крайне сложнаго хобота, своеобразнаго и единственнаго въ своемъ родѣ полового аппарата, а также на исторію развитія,—то найдется достаточно отличительныхъ признаковъ, которые навсегда оправдаютъ обособленное положеніе скребней въ системѣ». Это не мѣшаетъ, впрочемъ, Кайзеру въ разныхъ мѣстахъ его монографіи отзываться о нематодахъ, какъ о ближайшихъ родственныхъ скребнямъ формахъ.

На мой взглядъ, однако, именно монографія Кайзера, равно какъ и монографія Гаманна ¹⁴⁾, содержатъ въ себѣ многочисленныя данныя, показывающія, что *Acanthocephali* гораздо больше имѣютъ сродства съ плоскими червями, чѣмъ съ нематодами. Въ самомъ дѣлѣ: на чемъ основывается сближеніе скребней съ круглыми глистами, столь распространенное въ учебникахъ? Чуть не исключительно на сходствѣ общей формы тѣла и присутствіи такъ называемаго целома! Между тѣмъ анатомія и исторія развитія скребней съ одной стороны и плоскихъ червей съ другой выяснились въ настоящее время настолько, что при подробномъ сличеніи организаціи и развитія этихъ животныхъ сходство между ними бросается въ глаза само собою.

Что касается, прежде всего, общей формы тѣла, то у *Platodes* она, дѣйствительно, большею частію плоская, а у *Acanthocephali* болѣе или менѣе веретенообразная,—но стоитъ взглянуть, напр., на такія формы, какъ *Amphistomum conicum* или *Distomum cylindraceum*

¹³⁾ Joh. Kaiser. Die Acanthocephalen und ihre Entwicklung. Bibliotheca zoologica, herausgegeben von Leuckart und Chun. Heft VII. Cast. 1893.

¹⁴⁾ O. Hamann. Monographie der Acanthocephalen. Jenaische Zeitschrift f. Naturwissenschaft, Bd. 25 (N. F. Bd. 18). 1891.

чтобы убѣдиться, что и «плоскіе» черви могутъ быть круглы въ поперечномъ разрѣзѣ. Съ другой стороны, многіе скребни имѣютъ весьма уплощенное тѣло.

Кутикула, столь толстая и многослойная у нематодъ, очень тонка и нѣжна у скребней, легко пропускаетъ красящіе реактивы и вообще гораздо болѣе походить на кутикулу плоскихъ червей. У *Asanthoserphali* есть мощный субкутикулярный слой, пронизанный сосудами и богатый разбросанными ядрами клѣтокъ,—слой эпителиальнаго происхожденія. У *Trematodes* и *Cestodes* субкутикулярный эпителиальный слой долгое время отрицался большинствомъ авторитетовъ, но новѣйшія работы Блохмана¹⁵⁾, повидимому, окончательно рѣшаютъ вопросъ въ пользу признанія эпителиальной природы этого слоя. У нематодъ субкутикулярный слой (кромѣ спинныхъ и боковыхъ линій) мало развитъ и представляетъ мало сходства съ соответственнымъ слоемъ скребней. Что касается системы сосудовъ, то она настолько своеобразно развивается у скребней и развитіе ея настолько мало изучено у *Platodes* и *Nematodes*, что говорить о ея гомологіяхъ едва-ли возможно. Мнѣ совершенно непонятно, напр., почему Кайзеръ считаетъ лемниски скребней за гомологи боковыхъ сосудовъ нематодъ, когда система каналовъ лемнисковъ не имѣетъ выводного отверстія, а съ другой стороны, самъ же Кайзеръ описалъ настоящія нефридіи скребней совсѣмъ въ другомъ мѣстѣ (въ стѣнкахъ половыхъ путей). Лемниски, по всей вѣроятности, имѣютъ болѣе фізіологическое, чѣмъ морфологическое значеніе: это просто обособленія субкутикулы, сосуды которыхъ, совершенно отдѣленные отъ остальной сосудистой системы, имѣютъ тѣсное отношеніе къ питанію передней части тѣла (хобота съ его влагалищемъ и мускулатурою).

Мускулатура скребней нѣсколько напоминаетъ мускулатуру нематодъ, но немало и отличается отъ нея по своему строенію и развитію; не говоря уже о томъ, что здѣсь

¹⁵⁾ Blochmann. Ueber freie Nervenendigungen und Sinneszellen bei Bandwürmern. Biologisches Centralblatt, Bd. 15, 1895.

имѣется не одинъ, какъ у нематодъ, а два мускульныхъ слоя (наружный кольцевидный и внутреннй продольный).

Пищеварительный каналъ у скребней совершенно отсутствуетъ на всѣхъ стадіяхъ развитія,—что весьма сближаетъ *Asanthoserphali* съ *Cestoda*; равнымъ образомъ и хоботъ скребней можетъ быть сравненъ только съ хоботами ленточныхъ червей: подобно имъ онъ втягивается, подобно имъ усаженъ крючьями. Развитіе его, правда, весьма своеобразно, но не заключаетъ въ себѣ ничего противорѣчащаго сравненію его съ хоботомъ цестодъ.

Такъ называемая полость тѣла скребней, образующаяся расщепленіемъ центральной клѣточной массы зародыша (энтодерма Гаманна, мезодерма Кайзера), причемъ периферическій слой примыкаетъ къ стѣнкѣ тѣла, а центральный остатокъ идетъ на образованіе лигамента съ половыми органами,—эта полость крайне своеобразна и приравнивать ее къ настоящему целому было бы рискованно. Хотя и полость тѣла нематодъ также развивается весьма своеобразно и не можетъ быть прямо приравнена къ настоящему целому,—однако развитіе ея происходитъ совсѣмъ не такъ, какъ у скребней. Повидимому, правильнѣе всего смотрѣть на полость тѣла скребней такъ же, какъ смотримъ мы на разныя лакуны паренхиматозныхъ животныхъ,—только здѣсь лакуны эти какъ бы слились въ одну общую полость.

Нервная система скребней не имѣетъ ничего общаго съ нервной системою нематодъ; въ этомъ отношеніи *Asanthoserphali* опять представляютъ скорѣе нѣкоторое сходство съ *Platodes*, такъ какъ 2 главные ствола, идущіе отъ ганглія,—который лежитъ, какъ у *Cestoda*, позади *rostellum*,—занимаютъ боковое положеніе.

Половой аппаратъ эхиноринховъ, правда, не гермафродитный, какъ у огромнаго большинства *Platodes*, но, во первыхъ, онъ совершенно не похожъ на половой аппаратъ нематодъ, во вторыхъ, между плоскими червями также есть раздѣльнополая формы (*Bilharzia haematobia*), а третьихъ, это различіе и не имѣетъ филогенетическаго значенія, такъ какъ мы знаемъ, что и весьма близкія другъ къ другу

формы могутъ быть то раздѣльнополы, то гермафродитны (моллюски). Что форма живчиковъ, столь характерная для нематодъ, рѣзко отдѣляетъ ихъ отъ *Acanthoserphali*,— на это указалъ, какъ сказано выше, уже Г а т ч е в ъ.

Наконецъ, выдѣлительная система, найденная К а й з е р о м ъ у скребней и обнаруживающая присутствіе рѣсничныхъ вѣттокъ (*Wimperflammen*) опять-таки сближаетъ *Acanthoserphali* съ *Platodes*, рѣзко отдѣляя ихъ отъ *Nematodes*, которые, вмѣстѣ съ *Arthropoda*, представляютъ собою животныхъ, во всѣхъ стадіяхъ развитія совершенно лишенныхъ мерцательныхъ вѣттокъ. Этотъ фактъ имѣетъ, на мой взглядъ, большое филогенетическое значеніе.

Если послѣ анатомическаго анализа мы обратимся къ исторіи развитія скребней, то и здѣсь не найдемъ ни одного факта, который говорилъ бы за близкое родство ихъ съ нематодами, но зато изслѣдованія Л е й к а р т а ¹⁶⁾, Г а м а н н а ¹⁴⁾ и К а й з е р а ¹³⁾ содержатъ массу фактовъ, сближающихъ *Acanthoserphali* съ плоскими червями, особенно съ *Sestodes*. Присутствіе нѣсколькихъ послѣдовательно сбрасываемыхъ эмбриональных оболочекъ, образованіе провизорныхъ крючьевъ зародыша (какъ у *proscoleh*'а ленточныхъ глисть), развитіе полового аппарата и вообще внутреннихъ органовъ изъ центральной вѣтточной массы, крайне малая обособленность зародышевыхъ пластовъ, постоянная перемѣна хозяевъ съ миграціею изъ промежуточнаго хозяина (б. ч. беспозвоночныя животныя) въ окончательнаго (позвоночныя),—тогда какъ изъ нематодъ весьма многія имѣютъ прямое развитіе и, во всякомъ случаѣ, не обнаруживаютъ такихъ сложныхъ превращеній,—всѣ эти факты, по моему мнѣнію, до очевидности ясно указываютъ, что если слѣдуетъ искать родственныхъ скребнямъ формъ, то никакъ не между нематодами, а развѣ лишь между плоскими червями.

Въ своемъ богатомъ оригинальными мыслями учебникѣ зоологіи Г а т ч е в ъ говоритъ, между прочимъ (ор. cit. pag. 386),

¹⁶⁾ L e u c k a r t. Die Parasiten des Menschen. 2 Band. Leipzig 1876.

что оригинальныя гистологическія особенности эхиноринховъ, а главнымъ образомъ гигантскіе клѣточные элементы ихъ дѣлаютъ вѣроятнымъ, что они «произошли отъ мелкихъ животныхъ формъ и достигли значительной величины лишь благодаря паразитизму». Въ этомъ отношеніи Гатчекъ приближается къ другому знаменитому біологу, Гексли, который (1. с.) также указываетъ на вѣроятное происхожденіе цестодъ, а можетъ быть и скребней, отъ древнихъ формъ, подобныхъ такимъ существамъ, какъ *Discymidae*. Сходство, замѣчаемое между *Discymidae* и *Orthopneustidae* съ одной стороны и зародышами плоскихъ червей съ другой—было уже неоднократно отмѣчено¹⁷⁾; остается лишь принять здѣсь въ соображеніе также и эмбриональное развитіе скребней, имѣющее столько общаго съ развитіемъ зародышей ленточныхъ глисть.

Организація скребней представляетъ, разумѣется, столько особенностей, что нельзя не отвести имъ самостоятельнаго мѣста въ зоологической системѣ. Но это не избавляетъ насъ отъ труда искать ихъ наиболѣе вѣроятныхъ родичей, такъ какъ научная система должна не только обособлять, но и указывать генетическія связи. Признавая, слѣдовательно, самостоятельность группы скребней, хотя бы въ видѣ особаго класса, нельзя не указать на непригодность общепринятаго помѣщенія ихъ въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ нематодами. Если даже мы, неувѣренно относясь къ генетическимъ отношеніямъ скребней и не желая ни образовать изъ нихъ особый классъ, ни соединить ихъ прямо съ тѣмъ или другимъ классомъ червей, захотимъ помѣстить ихъ (какъ это часто дѣлается) въ видѣ «прибавленія» къ какому нибудь изъ общепринятыхъ классовъ,—то мѣсто этому «прибавленію», во всякомъ случаѣ, не въ классѣ *Nemathelminthes*, а въ классѣ *Platodes*.

¹⁷⁾ K o r s c h e l t u. H e i d e r. Lehrb. d. Entwicklungsgeschichte der wirbellosen. Thiere. I Bd. Jena 1890, p. 139.

О строении органов зрѣнія (ocelli) гидроидныхъ медузъ.

А. Л и н к о.

(Предварит. сообщеніе; доложено въ засѣданіи 16-го марта).

Предметомъ настоящаго краткаго сообщенія является строеніе глазковъ (ocelli) нѣкоторыхъ, наиболѣе часто встрѣчающихся на Бѣломъ морѣ у Соловецкихъ острововъ, гидромедузъ—*Sarsia mirabilis* ¹⁾., *Hippocrene superciliaris* Agass, *Staurostoma?* и *Catablema eurystoma* Haeck. Родъ *Staurostoma*, изслѣдованный мною, не опредѣленъ ближе; онъ не подходитъ подъ діагнозъ, данный Haeckel'емъ для рода *Staurostoma*, отъ котораго отличается булавовидными выступами между щупальцами. Матеріаль частью былъ любезно предоставленъ мнѣ М. Н. Римскимъ-Корсаковымъ, частью же собранъ мною самимъ во время поѣздки моею лѣтомъ 1896 г. на Соловецкую біологическую станцію.

Такъ какъ у всѣхъ названныхъ медузъ глазки представляются различными по построенію и представляютъ постепенные переходы отъ наиболѣе просто организованнаго до такого сравнительно сложнаго аппарата, какъ глазъ *Sarsia*, то я описаніе начну съ простѣйшаго случая, именно съ глазка *Catablema*.

Глазокъ *Catablema*, расположенный на наружной сторонѣ основанія каждаго изъ 32—64 щупалецъ, вздутаго на подобіе луковицы, представляется очень маленькимъ округлымъ пигментнымъ пятномъ. Въ составъ его входятъ темно-коричневая опорная, — пассивная клѣтки цилиндрической формы съ притупленнымъ наружнымъ концомъ и заостреннымъ внутреннимъ; въ центрѣ клѣтки помѣщается ядро, — и веретенообразныя безцвѣтныя зрительныя, съ заостренными въ видѣ волосковъ концами; въ расширенной части лежитъ большое круглое ядро; клѣтки глазного пятна постепенно переходятъ въ клѣтки окружающаго его чувствительнаго эпителия. Соединенія глазка съ нервнымъ кольцомъ, идущимъ по внутренней сторонѣ края колокола, мнѣ не удалось про-

¹⁾ А. Бируля. Матеріалы для біологіи и зоогеографіи русскихъ морей. 1896.

слѣдить. Это все, что можно было бы сказать о глазкѣ *Catablema*, если бы онъ не обнаруживалъ одной особенности въ расположеніи составляющихъ его клѣтокъ, именно, — онъ представляетъ незначительное возвышеніе, и лишь центральныя клѣтки пятна расположены перпендикулярно къ продольной оси щупальца, периферическія же нѣсколько наклонно, по меридіанамъ возвышенія, т. е. мы видимъ здѣсь стремленіе расположиться радіально къ той глазничной впадинѣ, которая уже развилась въ глазахъ *Staurostoma*, *Sarsia* и *Hiprocere*, какъ увидимъ это далѣе.

Staurostoma. Чернобурые, почти черныя глазки помѣщаются на самомъ нервномъ кольцѣ, т. е. на внутренней сторонѣ края колокола; на каждое щупальце, число которыхъ у *Staurostoma* доходитъ до 200, приходится по одному глазку. Медуза, повидимому, еще не выработала себѣ строго опредѣленной формы глаза, такъ какъ мы находимъ у нея всѣ переходы отъ почти простого пигментнаго пятнышка до типичнаго бокаловиднаго глазка со стекловиднымъ тѣломъ, описаннаго В. Т. Шевяковымъ у *Chaerybdea*; притомъ это наблюдается у одной и той же медузы: два сосѣдніе глазка часто совершенно различны по конфигураціи. Во всѣхъ случаяхъ глазокъ состоитъ, какъ всегда, изъ пигментированныхъ, имѣющихъ обычную для нихъ форму, и зрительныхъ веретенообразныхъ клѣтокъ; центральный (по отношенію къ глазной впадинѣ) конецъ этихъ послѣднихъ съ небольшою рѣсничкою оканчивается въ углубленіи глазка, а периферическій, вытянутый въ волоконецъ, переходитъ въ массу нервныхъ фибриллъ лежащаго подъ глазкомъ нервного кольца; расположены тѣ и другія клѣтки глазка радіально и постепенно переходятъ въ клѣтки чувствительнаго эпителия, покрывающаго нервное кольцо; это послѣднее состоитъ изъ тончайшихъ волоконъ и многочисленныхъ биполярныхъ клѣтокъ. Стекловидное тѣло, существующее только въ хорошо выраженныхъ бокальчатыхъ глазкахъ, представляетъ мелкозернистую массу, безъ клѣточныхъ элементовъ; оно есть продуктъ выдѣленія эктодермальныхъ, именно, опорныхъ клѣтокъ.

Кромѣ глазковъ у *Staurostoma* существуютъ, повидимому, органы слуха, — обстоятельство, идущее въ разрѣзъ со всѣми,

насколько мнѣ извѣстно, наблюденіями, сдѣланными до сихъ поръ, ибо признается, что у гидромедузъ не могутъ существовать одновременно органы зрѣнія и слуха. Строенія слуховыхъ пузырьковъ мнѣ изучить не удалось, такъ какъ при консервировкѣ отолитъ растворился и осталось вмѣсто него прозрачное округлое тѣльце. Пузырьки помѣщаются въ эктодермѣ субъумбреллярной стороны колокола, нѣсколько выше *velum'a*.

Hirrostene. Какъ извѣстно, щупальцы этой медузы собраны въ 4 пучка по 12—16 щупалецъ въ каждомъ; основанія ихъ сливаются въ одну общую подушечку, состоящую, на внутренней сторонѣ, изъ стрекательныхъ клѣтокъ (*sensitive bulb* Агассица); темнобурые, при поверхностномъ разсматриваніи имѣющіе полулунную или серповидную форму, глазки помѣщаются по одному на внутренней сторонѣ основанія каждаго щупальца; глазки располагаются, какъ описывалъ еще *L. Agassiz*, дугою, вогнутою стороною обращенною къ колоколу. Въ отдѣльности глазокъ имѣетъ консолеобразную форму, нижняя сторона котораго вогнута и имѣетъ характеръ ретины, составленной изъ пигментныхъ и зрительныхъ клѣтокъ; о формѣ тѣхъ и другихъ говорить нечего, такъ какъ онѣ подобны таковымъ же, имѣющимся въ глазкѣ *Catablema* и *Staurophora*; прибавлю только, что отъ базальной перепонки отходятъ отрogi, сливающиміеся съ нижними концами опорныхъ клѣтокъ, а зрительныя не отличаются отъ биполярныхъ нервныхъ клѣтокъ, заполняющихъ весь глазной выступъ; эти послѣднія не лежатъ тѣсно одна подлѣ другой, но каждая помѣщается какъ бы въ ячейкѣ, образованной развѣтвляющимися отрoгами стекловидной перепонки (*Stützlammelle*). Съ боковъ и сверху глазной выступъ одѣтъ плоскими эпителиальными клѣтками, слабо наполненными темнобурымъ пигментомъ. Углубленіе, образованное ретиною, выполнено, хотя и не всегда, стекловиднымъ тѣломъ, описаннымъ нѣсколько выше. Непосредственно къ глазку снизу примыкаетъ небольшой бугорокъ, покрытый чувствительнымъ эпителиемъ и заполненный также биполярными клѣтками; и въ него отъ базальной перепонки входитъ одинъ или нѣсколько отрoговъ,

вѣтвящихся и образующихъ ячейки для нервныхъ клѣтокъ. Роль этого бугорка пока остается неясной, можетъ быть это осязательный бугорокъ.

Отъ нервнаго кольца, лежащаго на внутренней сторонѣ волокола подъ *velum*омъ и состоящаго изъ нервныхъ волоконъ и биполярныхъ клѣтокъ, отходить къ каждому глазку тяжъ волоконъ съ немногочисленными биполярными клѣтками, который и входитъ въ глазной выступъ; этимъ путемъ достигается связь периферическаго органа съ нервнымъ центромъ. Нервное кольцо дѣлится стекловидною пластинкою на верхнее и нижнее и кромѣ того пронизано въ поперечномъ направленіи тонкими отростками стекловиднаго слоя. О строеніи валика стрекательныхъ клѣтокъ *Piprocere*, равно какъ и *Sarsia* въ этомъ краткомъ сообщеніи я не имѣю возможности распространяться.

Перехожу къ описанію глазка *Sarsia*, представляющаго высшую степень усложненія органа сравнительно съ другими изслѣдованными мною представителями гидромедузъ. До настоящаго времени глазокъ этой медузы изслѣдовался нѣсколько разъ; укажемъ на Th. Eimer и Н. П. Вагнеръ, давшихъ совершенно различныя показанія о его гистологическомъ строеніи; результатъ моего изслѣдованія, въ свою очередь, отличается отъ того и другого, но ближе къ наблюденію Th. Eimer'a; и этотъ глазокъ считался обыкновеннымъ пигментнымъ пятномъ.

На наружной сторонѣ вздутаго основанія cadaго щупальца помѣщается по одному темнобурому глазку, представляющемуся при небольшомъ увеличеніи не пятномъ, а кольцомъ со свѣтлою серединою; на разрѣзахъ онъ является бокаломъ, стѣнки котораго образованы клѣтками ретины, внутренняя полость занята такъ назыв. стекловиднымъ тѣломъ.

Ретина. Она составлена изъ цилиндрическихъ клѣтокъ, притупленныхъ съ внѣшняго конца и заостренныхъ съ внутренняго; верхняя половина клѣтки заполнена темнобурымъ пигментомъ; въ нижней—залегаеъ круглое ядро; заостренная нижняя часть клѣтки часто соединяется при помощи тонкаго отростка съ стекловидною перепонкою; 2) вторымъ элементомъ

глазка являются зрительныя, безцвѣтныя клѣтки, имѣющія видъ колбочки съ длиннымъ и довольно толстымъ горлышкомъ; въ расширенной части клѣтки залегаетъ овальное большое ядро; немного не доходя до уровня тупыхъ концовъ пигментныхъ клѣтокъ, центральный отрогъ зрительныхъ нѣсколько вздувается въ видѣ пуговики и несетъ короткое конусообразное прозрачное тѣльце,—родъ свѣтопреломляющей палочки,—оканчивающееся на одномъ уровнѣ съ пигментными; периферическіе, тонкіе, какъ волосъ, отростки зрительныхъ клѣтокъ вступаютъ въ массу биполярныхъ нервныхъ клѣтокъ и волоконъ, окружающихъ со всѣхъ сторонъ глазокъ и образующихъ нѣкоторое подобіе глазного ганглія. Отношеніе зрительныхъ клѣтокъ къ гангліознымъ таково: вѣтвящійся периферическій отростокъ первыхъ охватываетъ тѣло гангліозныхъ; соприкасанія отростковъ мнѣ не удалось видѣть.

Полость глазного бокала наполнена продуктомъ выдѣленія эктодермальныхъ клѣтокъ—стекловиднымъ тѣломъ,—такою же массою, какъ и въ другихъ глазкахъ; роль этого тѣла, должно быть, заключается въ томъ, чтобы защищать описанныя конусообразныя тѣльца. Нервное кольцо тянется по внутренней сторонѣ края колокола, непосредственно подъ *velum*; оно состоитъ изъ волоконъ и биполярныхъ клѣтокъ и у каждаго щупальца представляетъ по одному утолщенію, отъ котораго кнаружи, по бокамъ радіальнаго канала, отходятъ два пучка волоконъ съ очень небольшимъ количествомъ нервныхъ клѣтокъ; эти пучки проходятъ подъ кольцевымъ каналомъ и подступаютъ къ нижней части глаза съ боковъ, здѣсь они рассыпаются между волокнами и клѣтками ганглія.

Изъ сказаннаго относительно глазка *Sarsia* видно, что онъ вслѣдствіе присутствія конусообразныхъ палочекъ стоитъ выше, чѣмъ такъ назыв. «*becherförmiges Auge*» *Chaetobdea*; присутствіемъ ихъ, я думаю, и объясняется тотъ энергичный отвѣтъ на свѣтовое раздраженіе, который мы видимъ въ опытахъ *Romane* съ *Sarsia*.

До сихъ поръ для гидроидныхъ медузъ принималось 2 типа глазковъ: пигментное пятнышко (*Pigmentfleck*) и, какъ болѣе

сложный, глазокъ съ линзою (Lizzia); но теперь мы находимъ у нихъ всѣ переходы отъ перваго къ послѣднему: 1) пигментное пятнышко Catablema, въ которомъ видимъ уже намекъ на дальнѣйшую дифференцировку органа; 2) глазокъ Staurostoma—еще не установившееся, подверженное колебаніямъ образованіе, соотвѣтствующее такъ назыв. «grubenartiges Auge»; 3) глазокъ Hippocrene, образованіе sui generis, но ближе стоящее къ «becherförmiges Auge»; 4) типичный бокальчатый глазъ Sarsia, усложненный присутствіемъ свѣтопреломляющихъ палочекъ, и наконецъ 5) глазокъ съ линзою Lizzia и др. Надо думать, что пигментныя пятнышки не такъ распространены среди Hydromedusae, какъ то принимаютъ, и многія изъ нихъ, при ближайшемъ знакомствѣ, окажутся образованіями болѣе высокаго типа.

Нѣсколько словъ по поводу работы Клебса: Die Bedingungen der Fortpflanzung bei einigen Algen und Pilzen.

М. С. Воронина.

Недавно вышелъ въ Германіи первый томъ капитальнаго труда G. Klebs'a, подъ заглавіемъ: «Die Bedingungen der Fortpflanzung bei einigen Algen und Pilzen». Въ этой книгѣ Клебсъ изложилъ результаты своихъ изслѣдованій за послѣднія 9 лѣтъ. Клебсъ совершенно справедливо считается однимъ изъ лучшихъ современныхъ изслѣдователей; къ трудамъ его можно отнести съ полнымъ довѣріемъ и на эту новую работу его слѣдуетъ обратить особенное вниманіе.

Я не буду въ своемъ рефератѣ входить во всѣ детали этого объемистаго тома, а остановлюсь только на нѣсколькихъ его страницахъ. Задача Клебса состояла въ томъ, чтобы искусственными, совершенно чистыми культурами выяснитъ себѣ: подъ вліяніемъ какихъ именно внѣшнихъ условий происходитъ развитіе тѣхъ или другихъ органовъ размно-

женія (споръ, зооспоръ, ооспоръ и т. п.), а также и вегетативныхъ органовъ нѣкоторыхъ водорослей и грибовъ. Въ этомъ направленіи Клебсъ работалъ надъ грибами сравнительно еще мало; имъ были подвергнуты изслѣдованію пока только двѣ грибныя формы: *Eurotium herens* и *Mucor gascensis*. Бóльшая же часть его труда посвящена водорослямъ и по поводу именно этого-то отдѣла я и намѣренъ сказать нѣсколько словъ.

Клебсъ указываетъ на тотъ страшный хаосъ, который существуетъ въ настоящее время въ альгологіи. Разобраться въ этомъ хаосѣ собственно очень трудно и пройдетъ еще много времени, пока изъ него выпутаешься окончательно. Не останавливаясь долго на прежнихъ изслѣдователяхъ, Клебсъ главнымъ образомъ указываетъ на работы нѣкоторыхъ современныхъ альгологовъ, въ особенности на работы *Hansgirg'a* (см. «*Botan. Centralblatt*» 1885 года), *Chodat* и *Borzi*. Эти изслѣдователи, особенно *Hansgirg* и *Borzi*, дошли въ своихъ воззрѣніяхъ на полиморфизмъ водорослей до положительнаго абсурда; по ихъ понятіямъ, всевозможныя водоросли, иногда даже далеко отстоящія другъ отъ друга, рассматриваются ими какъ отдѣльныя стадіи развитія одной и той же водоросли. До чего, напримѣръ, *Borzi*, считающійся вообще хорошимъ изслѣдователемъ, увлекся идеей полиморфизма въ классѣ водорослей, видно особенно въ одной изъ послѣднихъ его работъ, появившейся въ 1895 году («*Studii algologici*». Fasc. II. Palermo. 1895). Къ водоросли *Protoderma viride* онъ, напримѣръ, причисляетъ не менѣе какъ 12 родовъ, а именно: *Protococcus*, *Botryococcus*, *Chlorococcum*, *Limnodictyon*, *Physodictyon*, *Palmella*, *Tetraspora*, *Nephrocytium*, *Trochiscia*, *Oocystis*, *Scenedesmus* и *Raphidium*! По мнѣнію *Borzi*, это все стадіи развитія одной и той же водоросли (*Protoderma viride*), при чемъ нѣкоторыя изъ этихъ стадій, какъ онъ утверждаетъ, имѣютъ способность удерживаться безъ всякихъ измѣненій, производя все одну и ту же форму органовъ, много лѣтъ подъ-рядъ (дѣлаютъ это *Scenedesmus* и *Raphidium*), до тѣхъ поръ, пока не

перейдутъ вдругъ въ ту или другую, высшую стадію развитія. Chodat, придерживающійся подобныхъ же воззрѣній, высказывается однако менѣе опредѣленно и болѣе осторожно, нежели Borzi. Клебсъ отъ всего этого приходитъ въ ужасъ и находитъ, что добиться здѣсь истины и убѣдиться, насколько справедливо существованіе подобнаго изобильнаго полиморфизма, можно только цѣлымъ рядомъ искусственныхъ и вполне чистыхъ культуръ всѣхъ этихъ полиморфическихъ водорослей. Подвергая затѣмъ эти культуры разнымъ внѣшнимъ условіямъ, можно будетъ выяснитъ себѣ, при какихъ именно условіяхъ развивается та или другая форма плодоношенія каждой отдѣльной, испытуемой водоросли. Само собою разумѣется, что при такихъ культурахъ, нужно стараться ставить изслѣдуемый организмъ въ такія условія, которыя наиболѣе подходили бы къ внѣшнимъ условіямъ, находящимся въ природѣ.

Мысль объ установкѣ искусственныхъ культуръ водорослей не есть что-либо новое, и Клебсъ не думаетъ приписывать ее себѣ; онъ только желаетъ, чтобы эти культуры были примѣнены въ болѣе широкихъ размѣрахъ, считая ихъ необходимыми, исходнымъ пунктомъ при изученіи исторіи развитія водорослей. Клебсъ указываетъ, между прочимъ, на опыты А. С. Фаминцына, который первый (25 лѣтъ тому назадъ), указалъ на то значеніе, которое имѣютъ для развитія водорослей такіе факторы, какъ присутствіе нѣкоторыхъ неорганическихъ солей и, въ связи съ этимъ, вліяніе или отсутствіе свѣта и т. п. Клебсъ приводитъ также чистыя культуры Веуегінск'а; — ему, первому, пришла мысль примѣнить къ культурамъ нѣкоторыхъ водорослей тотъ методъ который въ ходу у бактеріологовъ, т. е. культивированіе въ желатинѣ и на желатиновыхъ пластинкахъ. Въ этомъ же направленіи работали въ послѣднее время Loe w, K r ü g e r и самъ Клебсъ. Чистыя культуры, предпринятые Клебсомъ съ цѣлымъ рядомъ водорослей, онъ подвергалъ самымъ разнообразнымъ условіямъ, тщательно при этомъ изучая, какое вліяніе имѣетъ на развитіе испытуемыхъ водорослей: составъ почвы, примѣсь или отсутствіе нѣкоторыхъ солей, притокъ или удаленіе воды, засуха, свѣтъ, кислородъ, различная тем-

пература и т. д. Культуры свои онъ еще разнообразилъ и самимъ субстратомъ, производя ихъ въ водѣ, въ Кноповской жидкости, на глини, на желатинѣ, на кремнеземистыхъ пластинкахъ, въ Агаръ-Агарѣ и т. п.

Опыты съ чистыми культурами привели Клебса къ окончательному убѣжденію, что водорослямъ вовсе не присущъ такой сильный полиморфизмъ, какой имъ приписывается некоторыми изъ теперешнихъ альгологовъ. Клебсъ, между прочимъ, подвергъ изслѣдованію и *Botrydium granulatum*, — водоросль, у которой Ростафинскій и я описали, въ 1877 году, замѣчательный, по своему разнообразію, полиморфизмъ (См. «*Botan. Zeitung*». 1877, р. 649—671). Чистыя культуры съ *Botrydium granulatum* привели Клебса къ убѣжденію, что мы (Ростафинскій и я) ошиблись, принявъ за двѣ стадіи развитія яко-бы одного и того же организма—двѣ совершенно самостоятельныя водоросли: *Botrydium granulatum* Wallr. и *Protosoccus botryoïdes* Kütz. (= *Protosyphon botryoïdes* Klebs). По мнѣнію Клебса, при бѣгломъ обзорѣ рисунковъ, приложенныхъ къ нашей работѣ, можно тотчасъ убѣдиться въ нашей ошибкѣ и легко отличить эти двѣ водоросли одну отъ другой. Главныя ихъ отличія слѣдующія. Во первыхъ, верхняя, надземная, шаровидная часть одноклѣтнаго таломъ у *Botrydium granulatum* всегда большихъ размѣровъ, чѣмъ у *Protosyphon botryoïdes*; подземная же, корневая часть *Botrydium*'а обыкновенно очень сильно развѣтвлена, тогда какъ у *Protosyphon* она или вовсе не развѣтвлена или представляетъ лишь очень незначительныя развѣтвленія. Во вторыхъ, у *Botrydium granulatum* хлорофилъ всегда въ видѣ зеренъ, у *Protosyphon botryoïdes*—хромотофоръ въ видѣ одного сплошного зеленого слоя, а не въ зернахъ. Въ третьихъ, въ клѣткахъ *Botrydium*'а содержится масло, а у *Protosyphon*—крахмалъ.

Долженъ сознаться, что, подѣ впечатлѣніемъ доводовъ, приведенныхъ Клебсомъ, мои собственные рисунки склоняютъ меня къ мысли, что онъ правъ. Тѣмъ не менѣе, вполне убѣдиться въ этомъ я могу не иначе, какъ подверг-

нувъ новой провѣркѣ весь циклъ развитія *Botrydium*'а, какъ въ культурахъ, такъ и въ природѣ. Считаю такую провѣрку для себя необходимой, допуская предположеніе, что чистыя, искусственныя культуры Клебса можетъ быть недостаточно еще усовершенствованы и потому въ нихъ не получается всѣхъ стадій развитія, которыя встрѣчаются въ природѣ, при вполнѣ естественныхъ условіяхъ. Такое предположеніе я вывожу изъ данныхъ самого Клебса. Ему въ культурахъ съ *Botrydium* не удалось получить двухъ стадій, которыя мы, Ростафинскій и я, всегда находили въ природѣ и описали въ нашей работѣ, а именно: «корневья спорангіи» и «гипноспорангіи». А изъ того факта, что ни тѣхъ, ни другихъ не получилось въ культурахъ, нельзя отвергать ихъ существованія въ природѣ, чего Клебсъ и не дѣлаетъ. Говоря же о содержимомъ вѣтвѣтокъ *Protosyrhon*, Клебсъ упоминаетъ, что рядомъ съ крахмаломъ встрѣчается въ нихъ всегда и незначительное количество, нѣсколько капель масла («*fettes Oel*»), хотя иногда, вѣроятно аномально, масло это скопляется и въ большемъ количествѣ. Я же склоненъ предположить, что въ природѣ, при совокупности нѣсколькихъ внѣшнихъ условій, крахмалъ у *Protosyrhon* можетъ постепенно исчезнуть и замѣниться масломъ; въ то же время, при тѣхъ же, для насъ пока еще неизвѣстныхъ условіяхъ, сплошной хромотофорный слой, думаю я, можетъ распасться на отдѣльныя хлорофильныя зерна и тогда изъ *Protosyrhon* получится *Botrydium*. Утверждать этого я, конечно, не могу, но допускаю, что это возможно.

Въ заключеніе скажу, что не слѣдуетъ основываться на однѣхъ искусственныхъ, чистыхъ культурахъ, въ которыхъ нельзя комбинировать всѣхъ условій, существующихъ въ природѣ и вліяющихъ такъ или иначе на полное развитіе изслѣдуемыхъ организмовъ, а въ данномъ случаѣ водорослей;— слѣдуетъ всегда, параллельно съ этими культурами, вести точныя наблюденія въ самой природѣ, гдѣ дѣйствуютъ одни только естественныя, вполнѣ нормальныя условія.

Въ прошломъ засѣданіи Ботаническаго отдѣленія И. П. Бородинъ говорилъ объ «озерной станціи» и ея цѣ-

ляхъ. Одна изъ главныхъ задачъ станціи и будетъ состоять въ томъ, чтобы изучать циклъ развитія водорослей въ самой природѣ. Рядомъ съ искусственными культурами, которыя будутъ предприняты въ самомъ помѣщеніи станціи, можно будетъ тамъ же производить точныя изслѣдованія и на свободѣ, въ природѣ. Оба эти способа изслѣдованія должны будутъ пополнять другъ друга.

Будемъ же надѣяться, что работы на нашей будущей «Бологовской станціи», веденныя именно въ этомъ двойномъ направленіи, дадутъ желанные результаты и прольютъ должный свѣтъ на хаосъ въ современной альгологіи.

Образованіе мезодермы у *Phoronis*.

ЕВГЕНІЯ ШУЛЬЦА.

Въ минувшее лѣто мнѣ удалось на севастопольской біологической станціи набрать нѣкоторый матеріалъ по развитію черноморской *Phoronis*. Яица до выходженія личинки развиваются между щупальцами материнскаго организма. Такъ какъ послѣдній при малѣйшемъ дотрагиваніи прячется въ норы камня, на которомъ онъ прикрѣпленъ, то я анестезировалъ животныхъ алкоголемъ, послѣ чего срѣзывалъ у нихъ головки съ яйцами. Животныя регенерировали послѣ весьма короткаго времени.

Въ исторіи развитія *Phoronis* меня главнымъ образомъ интересовалъ вопросъ о происхожденіи мезодермы, потому что литературныя данныя по этому вопросу весьма сбивчивы.

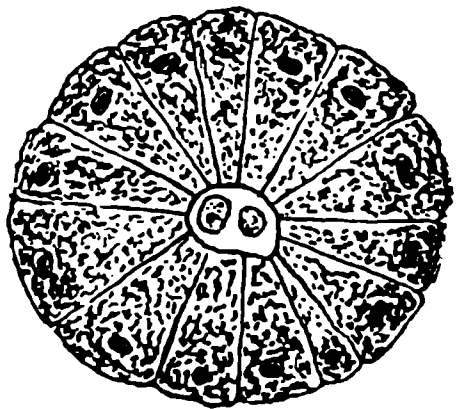
Послѣ основной работы А. Ковалевскаго ¹⁾ первыми стадіями развитія занялся Мечниковъ ²⁾. Онъ видѣлъ иммиграцію мезодермическихъ вѣтвей изъ будущей энтодермы билатераль-

¹⁾ А. Ковалевскій: Анатомія и исторія развитія *Phoronis*. Записки Акад. наукъ. Прилож. № 1. 1867.

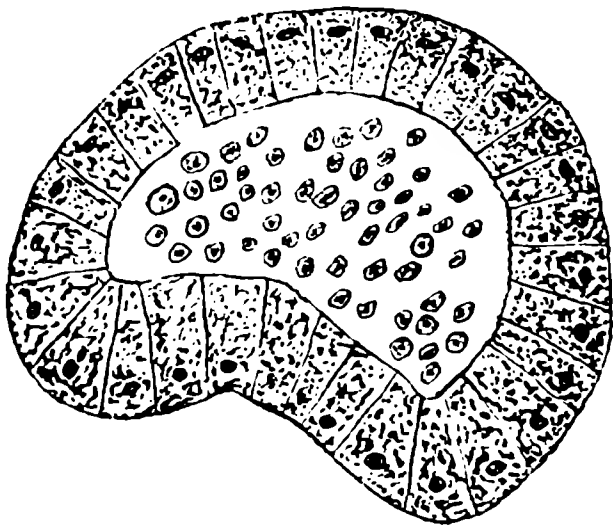
²⁾ Metshnikoff: Vergleichende embryologische Studien. 3) Ueber die Gastrula einiger Metazoën.—Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 37—1882.

ной морулы, дальнѣйшую судьбу которыхъ онъ не прослѣдилъ. Феттингеръ ³⁾ описалъ потомъ частички протоплазмы въ бластоцелѣ, клѣточная натура которыхъ ему однако казалась сомнительной. Колдуэлъ ⁴⁾ въ своей работѣ окончательно отвергаетъ клѣточную натуру этихъ частицъ, отвергаетъ иммиграцію мезодермическихъ элементовъ и описываетъ образование мезодермы двоякимъ путемъ: въ передней части образованіемъ двухъ энтодермальныхъ, въ задней двухъ эктодермальныхъ целомическихъ мѣшковъ. Руль ⁵⁾ описываетъ иммиграцію клѣтокъ на стадіи гаструлы. Послѣ образованія анальнаго отверстія, клѣтки энтодермы около анальнаго отверстія размножаются и образуютъ два мезодермическихъ тяжа. Воззрѣнія Колдуэла и Рула совершенно противорѣчатъ другъ другу. Оба произошли, какъ мнѣ кажется, подъ сильнымъ вліяніемъ целомической теоріи и указываютъ на стремленіе подвести образование целома подъ знакомый типъ.

Я видѣлъ полное дробленіе яйца. Образуется бластула, которая удлиняется и принимаетъ билатеральный типъ. Брюшная сторона, имѣющая болѣе крупныя клѣтки, впячивается и



Фиг. 1.



Фиг. 2.

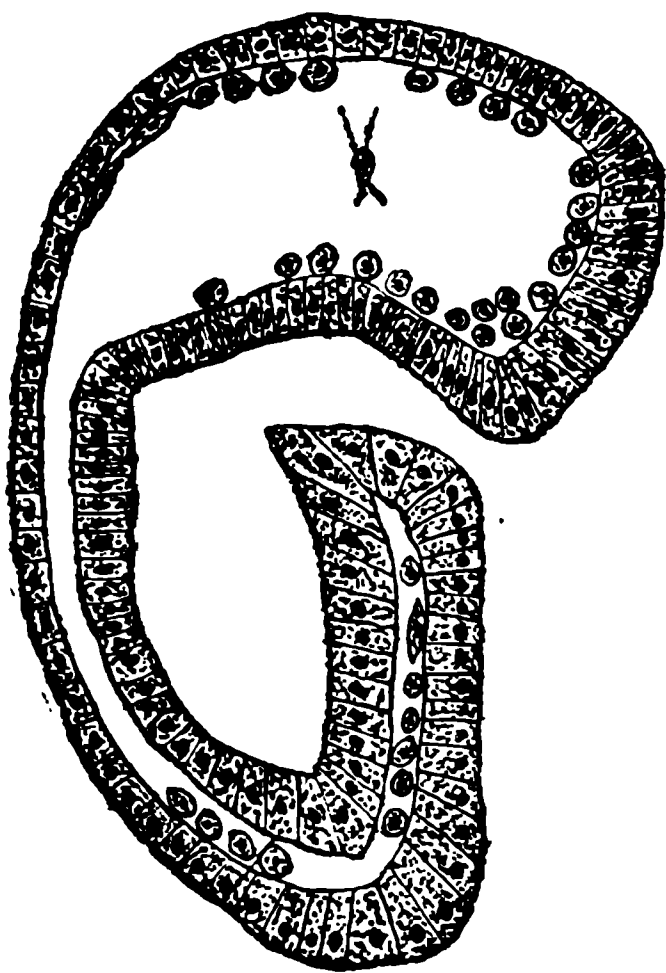
образуетъ гаструлу. Архентеронъ растетъ въ заднему концу. Здѣсь образуется анальное отверстіе независимо отъ бластопора—все уже описанныя стадіи. Первичной борозды, какъ

³⁾ Foettinger: Note sur la formation du mésoderme dans la larve de *Phoronis hippocrepia*.—Arch. d. Biol. I. III. 1882.

⁴⁾ Calowell: Blastopore, Mesoderm and Metameric segmentation. Quart. Journ. Micr. Science. Vol 25, 1885 (2).

⁵⁾ Roule. Sur le développement du feuillet blastodermiques chez les Géphyriens tubicoles (*Phoronis Sabatieri* n. sp.) Compt. Rend. Ac. Sc. Paris. T. 110 1890.

ее описывает Колдуэль, я не видѣлъ. Уже на стадіи округлой бластулы я видѣлъ нѣсколько мезодермическихъ клѣтокъ въ бластоцелѣ (фиг. 1). На первыхъ стадіяхъ гаструдации мезодермическія клѣтки иммигрируютъ массами (фиг. 2). Онѣ еще лежатъ безъ всякаго порядка въ бластоцелѣ. Потомъ, когда архентеронъ далѣе втягивается, мезодермическія клѣтки отодвигаются въ анальную и головную часть. Подобная стадія могла увлечь Колдуэла описать переднюю пару целомическихъ мѣшковъ, Рула — два заднихъ мезодермическихъ тяжа. Во всякомъ случаѣ рисунокъ 8, который даетъ Колдуэль въ видѣ подтвержденія своего воззрѣнія о происхожденіи целома въ передней части изъ двухъ



Фиг. 3.

мѣшковъ, мало доказываетъ. Постепенно мезодермическія клѣтки прикладываются къ стѣнкѣ тѣла и архентерона. Это происходитъ безъ всякой правильности. Мѣстами мезодермическія клѣтки соединяются между собою, мѣстами онѣ лежатъ еще отдѣльно или еще въ самой гастральной полости (фиг. 3). Мезодермическія клѣтки, прилежащія къ стѣнкѣ тѣла и къ энтодермѣ, размножаются и покрываютъ всю первичную полость сплошнымъ слоемъ — перитонеумомъ. Мезентерій — на брюшной сторонѣ произошелъ вслѣдствіе втягиванія архентерона. Наконецъ, мы получаемъ типичный целомъ съ

брюшнымъ мезентеріемъ, спинной мезентерій не закладывался. Такое происхождение целома изъ мезодермическихъ мигрирующихъ вѣтвѣвъ можетъ показаться на первый взглядъ весьма невѣроятнымъ и мало соотвѣтствуетъ целомической теоріи, но я могъ его прослѣдить шагъ за шагомъ. Потомъ, когда анальное отверстіе уже образовалось, на брюшной сторонѣ въ задней части личинки вблизи anus'a, образуется выпячиваніе, которое потомъ опять выпячивается и, какъ извѣстно, образуетъ заднюю часть тѣла *Phoronis*. Это выпячиваніе очевидно Колдуэлъ принялъ за заднюю пару целомическихъ мѣшковъ. Въ этотъ выпячивающійся мѣшокъ втягивается кишечникъ; ротовое и анальное отверстія приближаются другъ къ другу на спинной сторонѣ. Брюшной мезентерій обращается наружу и становится дорсовентральнымъ. Сливающиеся перитоніи образуютъ пару побочныхъ мезентерій, какъ это недавно описалъ Мастерманъ ¹⁾. Послѣдній авторъ предполагаетъ, что *Phoronis* стоитъ въ близкомъ родствѣ къ *Balanoglossus*. Целома, которая у *Balanoglossus* происходитъ изъ 5 выпячиваній архентерона, у *Phoronis* имѣетъ совершенно другое происхождение. Съ другой стороны blastopore у *Phoronis* превращается въ ротовое, у *Balanoglossus* въ анальное отверстіе. Эти пункты нужно во всякомъ случаѣ имѣть въ виду при рѣшеніи вопроса, ставить ли *Phoronis* ближе къ *Balanoglossus*, или къ *Bryozoa phylactolaemata*, какъ это дѣлаетъ Кори ²⁾.

¹⁾ Mastermann: On the struture of *Actinotrocha*.—Proc. Roy. Soc. Edinb. Vol. XXI, № 11.

²⁾ Cori—Untersuchungen über die Anatomie und Histologie der Gattung *Phoronis*.—Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LI, 1891.

Ботанико-географическія области бассейна Амура.

В. Л. КОМАРОВА.

(Сообщено въ засѣданіи Отдѣленія Ботаники 22 января 1896 г.).

Двухлѣтнія экскурсіи въ области бассейна Амура (1895—1896 г.) дали мнѣ возможность встрѣтиться съ такимъ разнообразіемъ явленій и формъ растительной жизни, что, прежде чѣмъ приступить къ разработкѣ накопившагося матеріала, является необходимымъ хотя вкратцѣ очертить тотъ кругъ вопросовъ и фактовъ, съ которымъ приходится имѣть дѣло изслѣдователю материка Восточной Азіи въ флористическомъ отношеніи.

Прежде всего и на самомъ Амурѣ и во многихъ мѣстахъ бассейна Уссури поверхностному наблюдателю рѣзко бросается въ глаза то, что онъ одновременно видитъ передъ собою и виноградъ (*Vitis amurensis* Rupr.) и клюкву, и араліи (*Eleutherococcus* и *Dimorphanthus*) и бѣлую березу, и *Nelumbium*, и торфяной мохъ. Объ этомъ говорятъ и мѣстные жители и случайные путешественники; писали объ этомъ и первые изслѣдователи края. Миддендорфъ, возвращаясь изъ своего путешествія по южному склону Станового хребта, обращаетъ вниманіе на то же явленіе и въ мірѣ животныхъ. Геологъ Аносовъ пишетъ объ южномъ звенѣ Буреинскаго хребта, что нигдѣ онъ не видѣлъ такого рѣзкаго контраста въ растительности, какой встрѣтилъ, переваливая его съ западнаго склона на восточный: съ одной стороны роскошная лѣсная растительность, съ другой—тундры Якутской области.

Всѣ подобные контрасты и совпаденія на ограниченномъ пространствѣ растеній различныхъ климатовъ (которые, впрочемъ, никогда не растутъ вмѣстѣ, но являются членами различныхъ формацій) выражаютъ только тотъ неоспоримый фактъ, что большая часть мѣстностей, о которыхъ идетъ рѣчь, лежитъ на границѣ двухъ или даже болѣе флористическихъ областей, а вся пограничная полоса характеризуется присутствіемъ на небольшомъ пространствѣ, какъ формацій

одной флоры, такъ и формацій другой, въ зависимости отъ топографическихъ условій, представляющихъ въ горныхъ странахъ вообще большое разнообразіе.

Дѣйствительно въ бассейнѣ Амура сходятся границы четырехъ естественныхъ областей, характеризуемыхъ прежде всего различіемъ климатовъ. Эти области: Даурская, Манджурская, Охотская и Сибирская.

Даурская область обнимаетъ Восточное Забайкалье и Восточную Монголію, или иначе Даурское плато съ входящими въ него горными цѣпами и горную сторону большого Хингана. Климатъ ея очень сухъ; бѣдность осадковъ такова, что жители прибѣгаютъ къ искусственному орошенію не только при культурѣ хлѣбовъ, но и для полученія сѣновосныхъ луговъ. Зимы суровы и почти безснѣжны. Годовая температура или ниже нуля (Нерчинскій заводъ на сѣверѣ области —3,7), или близка къ этой цифрѣ. Вся площадь Даурии значительно возвышена надъ уровнемъ океана и ея наиболѣе низкіе пункты лежатъ на высотѣ около 2000 ф. Хотя горные хребты нигдѣ не достигаютъ снѣговой линіи, но значительное ихъ повышеніе даетъ мѣсто многочисленнымъ высокогорнымъ формамъ растительнаго міра. Наиболѣе типичною и преобладающею формаціей являются здѣсь степи, покрывающія не только равнины, но и большую часть площади горныхъ склоновъ. Лѣса въ типичныхъ мѣстностяхъ этой области встрѣчаются только небольшими рощами. Въ южной части развиты солонцы.

Манджурская область занимаетъ южную часть бассейна Амура. Ея климатъ—типичный климатъ восточно-азиатскаго муссона съ концентраціей большей части осадковъ на лѣтніе мѣсяцы, особенно на августъ новаго стиля. Годовая температура вездѣ выше нуля, хотя на сѣверной границѣ мѣстами и приближается къ этой цифрѣ (По наблюденіямъ метеорологическихъ станцій Еваторино-Никольской + 0,7, Хабаровской + 0,5, залива св. Ольги + 4,17, Камень-Рыболова + 4,5 и Владивостока + 4,5). Періодъ вегетаціи здѣсь продолжительнѣе, чѣмъ въ другихъ сосѣднихъ областяхъ и равняется 5 мѣсяцамъ (съ 20 апрѣля по 20 сентября), а по южной

окраинѣ области и долѣе. Характернѣйшими формаціями являются здѣсь горные лѣса и обширные луга рѣчныхъ долинъ.

Мои наблюденія заставляютъ предполагать, что лѣса Манджуріи въ ихъ первобытномъ видѣ имѣли своей главной основой хвойныя породы, особенно же *Pinus koraiensis* S. et Z. (cf. *mandschurica* Rupr.) и *Abies holophylla* Max., лиственныхъ же породъ въ ихъ составѣ было не болѣе 30%. Но позднѣе дѣятельность человѣка, въ особенности же вызываемые ею лѣсные пожары, охватывающіе нерѣдко огромныя пространства, отзывались на хвойныхъ породахъ настолько губительно, что произошелъ своего рода искусственный отборъ ихъ и процентъ хвойныхъ значительно понизился. Въ настоящее время мы находимъ въ предѣлахъ Манджурской области всѣ переходы отъ лѣса, въ которомъ *Pinus koraiensis* настолько преобладаетъ, что лиственные породы занимаютъ почти только прогалины и опушки, до лѣса, гдѣ онъ совершенно вытѣсненъ смѣсью изъ 6 видовъ клена, двухъ *Tilia*, *Carpinus cordata* Blume, *Juglans mandschurica* Maxim. и *Quercus*, и попадаетъ, какъ и *Abies holophylla*, лишь единичными экземплярами, причемъ послѣдніе часто во много разъ старше, окружающихъ ихъ, лиственныхъ деревьевъ.

Дальнѣйшую стадію этого процесса составляютъ дубовыя лѣса, развивающіеся только на каменистыхъ и сухихъ склонахъ и наконецъ кустарная заросль изъ *Corylus heterophylla* Turcz. и *Lespedeza bicolor* Turcz. съ соответствующими травами.

Луга этой области очень близки къ нашимъ заливнымъ, хотя большая часть ихъ заливается не рѣчными водами, а дождевыми, которыя застаиваются на поверхности. Мы имѣемъ здѣсь всѣ переходныя ступени отъ кислаго лугового болота съ кочками *Calamagrostis* и *Carex aperta* Boott, кустиками *Salix* и *Spiraea salicifolia*, украшеннаго цвѣтами *Pogonia orphiglossoides* Nutt. или *Platanthera hologlottis* Maxim. и *Habenaria sagittifera* Rehb. fil., къ роскошному, умѣренню орошенному лугу съ чудными *Iris laevigata* var. *Kaempferi* Maxim. *Lychnis*, *Heimerocallis*, *Lilium spectabile* или *callosum*, *Calys-*

tegia pellita и другими крупноцвѣтными многолѣтниками и отъ него такой же постепенный переходъ къ сухимъ луговымъ склонамъ, травяной покровъ которыхъ уже напоминаетъ степной. Склоны эти, по моимъ наблюденіямъ, представляютъ собою послѣднюю стадію уничтоженія человѣкомъ древесной растительности, каменисты и, благодаря уклону и тонинѣ покрывающаго ихъ почвеннаго слоя, прекрасно дренированы. Другой случай появленія въ Манджурской области травянистаго покрова, напоминающаго степной, — это брошенные пашни, занимающія какъ въ русскихъ, такъ въ витайскихъ предѣлахъ значительныя площади. Въ числѣ формъ, характерныхъ для этихъ послѣднихъ мы находимъ особенно часто *Antennaria Steetziana Turcz.*, *Tanacetum sibiricum L.*, *Nepeta lavandulacea L.*, *Lespedeza juncea Pers.*, *Silene tenuis Willd.*, *Pulsatilla patens L.*, *cernua Thunb.*, *chinensis Bunge*, среди злаковъ даже *Koeleria cristata Pers.*

Такимъ образомъ здѣсь мы находимъ связующее звено между манджурской и даурской флорами. Можно сказать, что аванпосты даурской степи доходятъ до самыхъ береговъ океана (заливъ Посѣта).

Тѣмъ не менѣе всѣ эти участки суходольной флоры носятъ какъ-бы случайный характеръ; наиболѣе типичнымъ, исконнымъ ихъ мѣстожителемъ являются зубцы гребней горъ и скалы, открытыя солнечнымъ лучамъ.

Манджурская флора вполне соотвѣтствуетъ тому, что долгое время называли амурской, такъ какъ большинство характерныхъ растеній долины Амура распространено далеко на югъ отъ него въ предѣлахъ Манджуріи и вблизи Амура находитъ сѣверную границу своего распространенія. Извѣстный трудъ Максимовича: „*Primitiae Florae Amurensis*“ содержитъ въ себѣ не перечень видовъ какой-либо одной естественной флоры, но списокъ видовъ изъ мѣстностей, совершенно различныхъ по своей природѣ, связанныхъ только теченіемъ Амура отъ сліянія Шилки и Аргуни до устья его, а также съ острова Сахалина.

Границы манджурской флоры таковы. На побережьи Тихаго океана холодное теченіе, идущее черезъ Татарскій

проливъ изъ Охотскаго моря, отодвигаетъ сѣверную границу ея почти до 44° сѣв. широты. Если мы обратимъ вниманіе на данныя географическаго распространенія формъ, описанныхъ Максимовичемъ въ его „*Diagnoses plantarum Japoniae et Mandschuriae*“, то увидимъ, что большинство изъ нихъ доходитъ по побережью только до заливовъ св. Владиміра и св. Ольги. И, дѣйствительно, лѣса побережья Татарскаго пролива уже типичнаго Охотскаго типа. Идя къ западу, граница эта спускается, пересѣкая горную страну Сихоте-Алина, къ верховьямъ Ула-Хо, и затѣмъ крайне извилистой линіей, въ зависимости отъ условій рельефа идетъ на сѣверъ, огибая всѣ болѣе значительныя повышенія Сихотэ-Алина и его отроговъ и выходитъ къ Амуру близъ устья рѣки Дондона. Затѣмъ уже по самой долинѣ Амура спускается еще ниже устья р. Хунгари. Такимъ образомъ на западномъ склонѣ нагорья Сихотэ-Алинъ манджурская флора образуетъ нижній поясъ вертикальнаго распредѣленія растительности. Верхняя ея граница колеблется между 1,500 и 3,000 ф. надъ уровнемъ океана, въ зависимости отъ ближайшихъ условій мѣстнаго климата и почвы.

Сѣверная граница Манджурской области оставляетъ долину Амура около 50 параллели и захватываетъ окраину южныхъ склоновъ отроговъ Буреинскаго Нагорья. Она пересѣкаетъ рѣки Урми и Кырмъ выше мѣста ихъ соединенія и идетъ сначала по Урми и Инну, а затѣмъ по р. Кырмѣ (или Большой Бирѣ). По моимъ наблюденіямъ, долина этой рѣки занята по склонамъ типичнымъ манджурскимъ лѣсомъ съ преобладаніемъ кедра, причемъ такой же лѣсъ растетъ во многихъ мѣстахъ на хребтахъ, подходящихъ къ лѣвому (сѣверному) берегу Кырмы. Особенно богаты южными формами лѣса, растущіе на хребтахъ, сложенныхъ изъ известняковъ, которые геологи относятъ къ девонской системѣ.

Но на-ряду съ такимъ лѣсомъ многіе пади и склоны хребтовъ заняты сплошными насажденіями пихты, напоминающими своею глубокою тѣнью и бѣдностью травянистаго покрова еловые лѣса нашего сѣвера. Кромѣ того, здѣсь-же по тальвегамъ долинъ, гдѣ вязкая пластичная глина —продуктъ

разрушенія юрскихъ порфировъ *)—задерживаетъ воду, стекающую съ горъ на поверхности и вызываетъ заболачиваніе почвы, развита особая формація листовеннаго лѣса по моховому болоту. *Sphagnum*—растеніе, несвойственное совершенно манджурской флорѣ, и внутри этой области² при сходныхъ условіяхъ его никогда нѣтъ: онъ замѣняется или другими мхами или, что чаще, просто травяными покровами. Здѣсь же онъ занимаетъ значительныя площади, на которыхъ, кромѣ него и *Larix dahurica* Turcz. растутъ еще *Betula humilis* Schrank, *Ledum*, *Cassandra*, *Spiraea betulaeifolia* Pall., *Rubus arcticus*, *Vaccinium uliginosum*, *oxycoccus*, *Salix myrtilloides*, *Eriophorum vaginatum*, *Smilacina trifolia* Desf. и виды *Carex*. Здѣсь мы находимъ уже типичныхъ представителей охотской флоры. Таковой же смѣшанный характеръ носить и растительность южной части Буреинскаго хребта, хотя манджурскій лѣсъ (который всюду на Амурѣ называютъ Кедровикомъ) и преобладаетъ со всѣми своими типичными кустарными и травянистыми спутниками.

Высота южнаго звена Буреинскаго хребта незначительна и въ общемъ не превышаетъ нигдѣ 2,500 ф., чаще же значительно ниже, такъ что раздѣленіе растительности на пояса подмѣтитъ пока не удавалось и господствующимъ факторомъ при распредѣленіи трехъ типичныхъ для этой страны формацій является форма долинъ, направленіе склоновъ и условія почвы. Торфяныя болота сопровождаются здѣсь мерзлотою, которая въ половинѣ іюня протаиваетъ всего на 10—20 сантиметровъ въ глубину, хотя тутъ же рядомъ на склонахъ замерзшей почвы нѣтъ вовсе. На приисковыхъ разрѣзахъ можно наблюдать мерзлоту на бѣльшихъ глубинахъ и въ концѣ августа.

Возможно, что участки манджурскаго лѣса встрѣчаются и въ южной части бассейна Тырмы, но хребты, лежащіе между Тырмой и Амуромъ до самой Буреи, несомнѣнно относятся къ той же пограничной полосѣ, что и южное звено Буреинскихъ горъ. Такъ, на водораздѣльномъ вряжѣ между

*) Процессъ—всѣ стадіи котораго можно прослѣдить здѣсь на образцахъ, собранныхъ на самомъ ограниченномъ пространствѣ.

Буреей и Харой (иначе Бирь-Аромъ) я очень часто встрѣчалъ среди дубовыхъ лѣсовъ то группы *Elentherococcus senticosus* Maxim., то *Juglans mandschurica* Maxim., то *Syringa amurensis* Rupr. Попадались и *Philadelphus coronarius* L. и *Adiantum pedatum* L. и *Phrynica leptostachya* L. и др.; тогда какъ выше по теченію Хари, куда не заходятъ палы, растутъ и кедръ (*Pinus koraiensis* S. et Z.) этотъ типичнѣйшій представитель манджурской флоры. Да и травянистый покровъ самыхъ дубовыхъ лѣсовъ, вообще вырастающихъ на мѣстахъ манджурскихъ кедровниковъ или разнолѣсья послѣ ихъ выпаливанія, тотъ же самый, что и на югѣ, въ посѣщенныхъ мною частяхъ Гиринской провинціи, гдѣ дубняки занимаютъ цѣлые хребты.

Долина лѣваго берега нижней Буреи занята обширными заливными лугами, среди которыхъ на болѣе возвышенныхъ мѣстахъ встрѣчаются часто небольшія рощи черной березы *Betula dahurica* Pall., и цѣлой системой небольшихъ водныхъ бассейновъ, обитатели которыхъ цѣликомъ принадлежатъ манджурской флорѣ. Такъ, въ этомъ участкѣ мнѣ встрѣчались *Brasenia peltata* Pursh., *Hydrilla*, двѣ *Trapa*, *Aldrovandia*, *Angus* и др., а въ прилежащей части долины Амура, у станицы Иннокентіевской, и *Nelumbium speciosum* Willd., растущій также и въ нѣкоторыхъ старицахъ лѣваго берега Зеи у ея устья (озерко Лебяжье).

Между Зеей и Буреей мы имѣемъ еще очень значительный процентъ формъ манджурской луговой флоры, особенно въ предѣлахъ геологической долины Амура, по которой онѣ поднимаются до ст. Черняевой.

С. И. Коржинскій изображаетъ характеръ этого участка сѣв. границы манджурской флоры слѣдующимъ образомъ (Амуръ, какъ земледѣльческая колонія, стр. 33): „То, что описывалось подъ именемъ растительности амурскихъ прерій, относится только къ заливной долинѣ Амура (также Зеи и Буреи)“... Растительный покровъ низменности между Зеей и Буреей „составляется изъ причудливой смѣси формъ степныхъ (даурской степи) съ растеніями, свойственными болотистымъ лугамъ“. „Сопоставляя всѣ данныя рельефа, характеръ почвъ и

растительности, нельзя не придти къ тому заключенію, что данная котловина была нѣкогда воднымъ бассейномъ, получившимъ стоки и осушившимся сравнительно въ недавнее время, такъ что растительныя формы, нахлынувшія со всѣхъ сторонъ на освобожденную поверхность, еще не успѣли раздѣлить территоріи и сложиться въ опредѣленные типы растительнаго покрова“.

Я не могу согласиться съ этимъ анализомъ. Амурско-зейская низменность не котловина. Въ своей внутренней части и у Буреи это размытые и сглаженные отроги горъ Турана, изрѣзанные сильно развитыми рѣчными долинами. Старая теорія, по которой такъ называемая средняя и нижняя амурскія низменности являются ложами озерныхъ бассейновъ, нашедшихъ затѣмъ стоки къ океану, послѣ новѣйшихъ геологическихъ работъ въ Амурской области принимаема быть не можетъ. Мощныя толщи третичныхъ и четвертичныхъ прѣсноводныхъ отложеній, покрывающихъ всѣ амурскія низменности, находятъ себѣ объясненіе при изученіи тѣхъ перемѣщеній, которыя испытываютъ еще и въ настоящее время русла Амура и его притоковъ. Это особенно рельефно можно прослѣдить въ низменности, простирающейся отъ Малаго Хингана къ устьямъ Сунгари, и дающей прекрасную картину образованія какъ значительной площади прѣсноводныхъ отложеній, такъ и того лугового покрова, который является передъ наблюдателемъ уже въ законченномъ видѣ въ Зее-Буреинскомъ районѣ. Лишенные лѣса верхи релокъ и склоны предгорій даютъ пріютъ степнымъ растеніямъ, низины—луговоболотнымъ и даурскіе всерофилы легко смѣшиваются съ манджурскими гидрофилами въ зависимости отъ смѣшаннаго характера этихъ луговъ, состоящихъ изъ системы повышеній и пониженій, а не отъ недостатка времени на раздѣленіе территоріи.

Западная граница манджурской флоры пока можетъ быть опредѣлена въ самыхъ общихъ чертахъ. Теоретически она должна совпадать съ границею лѣтнихъ осадковъ, приносимыхъ восточно-азіатскимъ муссономъ, но уже въ силу этого она не можетъ быть линіею, а должна давать широкую переходную полосу, приходящуюся на долину Нонни, отчасти

Сунгари и почти весь бассейнъ Лао-хо. Луговые пространства Хуланскаго округа и горы, отдѣляющія ихъ отъ Амура, несомнѣнно принадлежать еще манджурской флорѣ.

Южная граница нашей области отчасти совпадаетъ съ водораздѣлами между Сунгари и бассейнами рѣкъ, текущихъ въ Печелійскій заливъ. Часть страны, находящейся въ югу отъ этого водораздѣла, или Чанъ-бо-шана нашихъ картъ, насколько можно судить по англійскимъ источникамъ, примыкаетъ къ флорѣ сѣвернаго Китая (пров. Чжили). Другая же часть со значительнымъ процентомъ японскихъ формъ входитъ уже въ область корейской флоры, вѣроятно не представляющей много оригинальнаго. Ближайшее опредѣленіе этой границы, несомнѣнно тѣсно связанной съ рельефомъ страны, составляетъ задачу экспедиціи будущаго 1897 года, въ которую я отправляюсь.

Третья флора, занимающая часть бассейна Амура, а именно его нижнее теченіе отъ устья Сунгари, весь бассейнъ Амгуни, верховья лѣвыхъ притоковъ Уссури и большую часть склоновъ, какъ Сихота Алина, такъ и Буреинскаго нагорья—это охотская. Ея климатъ еще влажнѣе, чѣмъ климатъ предъидущей области, причемъ и на зиму приходится значительное количество осадковъ, и много суровѣе. Годовая температура всегда ниже нуля, средняя температура лѣта также на 5—10 градусовъ ниже средней температуры лѣта сосѣднихъ частей Манджурской области. Средняя температура періода вегетаціи всего $+12^{\circ}$ ¹⁾, т. е. всего на 1° выше якутской.

Лѣса изъ *Picea Ajanensis* Finl., *Abies sibirica* Ldb., моховыя болота съ насажденіемъ *Larix dahurica*, и кедровые сланики (*Pinus sembra* L. var. *pumila* Pall.), типичныя формаціи этой области. На Сихота-Алинѣ правильный поясъ сланиковъ, а выше его поясъ лишаевъ и немногочисленныхъ альпійскихъ травъ, какъ показываютъ наблюденія перваго путешественника-натуралиста въ этой горной странѣ, геолога Д. Л. Иванова (1895—96 гг.).

Наконецъ, четвертая флора—сибирская—занимаетъ почти весь бассейнъ Зеи и страну между этой рѣкой и верхнимъ

¹⁾ По наблюденіямъ Николаевской метеорологической станціи.

Амуромъ; есть-ли участки сибирскихъ лѣсовъ (*Abies sibirica* Edb., *Picea obovata* Ldb., *Larix sibirica* Ldb.), между Аргунью и Амуромъ въ сѣверной части дуги, образуемой теченіемъ ихъ, пока неизвѣстно. Растенія, принадлежащія этой флорѣ, попадаютъ на сѣверной границѣ манджурской флоры только отдѣльными видами, а не цѣлыми формаціями (напр., *Picea excelsa* Link. var. *altaica* Terl. встрѣчается отдѣльными группами, или индивидуумами) и кромѣ того часто смѣшиваются здѣсь съ даурскими формами. Сюда уже отношу я и сосновые боры верхняго Амура въ противоположность соснякамъ манджурской флоры, представляющимъ особую характерную, хотя и мало развитую формацію.

Манджурская флора, въ предѣлахъ которой мнѣ пришлось провести уже 2 года, сначала у ея сѣверной границы между устьемъ Буреи и гор. Хабаровскомъ, а затѣмъ въ средней части между гор. Владивостокомъ и Гириномъ, тѣсно связана какъ съ даурской, такъ и съ охотской флорами. Съ обѣими она имѣетъ значительное число общихъ формъ и даже отчасти цѣлыя фізіогномическія группы. На югѣ въ ея составъ входятъ кромѣ того формы японской и сѣверокитайской флоръ. Хотя большая часть ея территоріи является горною страной, но горною страной настолькоъ низкою, что на вершинѣ хребтовъ и пиковъ мы находимъ тѣ же растенія и въ той же группировкѣ, что и у ихъ подножія ¹⁾. Единственное мѣсто, гдѣ горы Манджурскаго хребта превышаютъ обычную для нихъ высоту, это вулканическая группа верховьевъ Сунгари, достигающая 8000 ф. и имѣющая правильную зону высокогорной флоры. Слишкомъ невелика, однако, территорія этого пояса и мало надежды встрѣтить здѣсь большое богатство высокогорныхъ формъ. Вопросъ, откуда заимствована его флора, рѣшится въ ближайшемъ будущемъ, такъ какъ изслѣдованіе горнаго узла, въ которому принадлежитъ эта вулканическая группа, главная задача экспедиціи,

¹⁾ Мнѣ не приходилось посѣщать или видѣть вершинъ, превосходившихъ 3100 ф.

предпринимаемой И. Р. Географическим Обществом въ 1897 году.

Огромное большинство видовъ манджурской флоры—формы строго разграниченныя между собою, хорошо выработанныя и мало измѣнчивыя. Даже виды родовъ наиболѣе извѣстныхъ своею измѣнчивостью, какъ *Ranunculus*, *Viola*, *Rubus*, *Salix* и *Carex* здѣсь замкнуты въ точныя, вполне опредѣленные рамки. Мало измѣнчивы и условія растительной жизни и вромѣ того большинство видовъ строго приурочено къ извѣстной формации, въ извѣстномъ опредѣляемомъ рельефомъ и почвою условіямъ жизни. *Codonopsis lanceolata* Sieb. et Zucc. всегда растетъ на лугу и никогда въ лѣсу, *Codonopsis Ussuriensis* Max., наоборотъ, *Pulsatilla vulgaris* Mill. никогда не уходитъ съ песчано-галечныхъ острововъ рѣчныхъ руслъ и никогда не встрѣчаются на нихъ лугово-степныя виды этого рода. Если *Raeonia albiflora* Pall. растетъ на сухихъ склонахъ среди кустарниковъ или на возвышенныхъ песчаныхъ участкахъ среди заливныхъ долинъ, избѣгая даже рѣдкой тѣни опушекъ, то *Raeonia obovata* Maxim. всегда спрятана въ тѣни дѣвственнаго лѣса или его дериватовъ. Если *Rhamnus* найденъ на берегу рѣки въ уремѣ, то это *Rh. dahurica* Pall., если въ лѣсу на сухомъ склонѣ, то *Rh. virgata* Roxb. Если вы собрали видъ *Sanguinba* на сухомъ лугу, въ кустарникахъ или на лѣсной опушкѣ, то можете быть увѣрены, что это *S. officinalis* L., если на луговомъ болотѣ или болотистомъ лугу, то *S. tenuifolia* Fisch., если на границѣ болотистаго луга и лѣсной опушки или кустарной заросли, то помѣсь между ними (*S. tenuifolia* β *purpurea* Fisch.) и т. д.

Среди немногихъ измѣнчивыхъ видовъ особенно замѣтны *Cypripedium calceolus* и *macranthum*, мѣняющія какъ окраску, такъ и самую форму своихъ цвѣтовъ.

Едва-ли не самой характерной особенностью манджурской флоры является ея богатство разобщенными видами: „espèces disjointes“. То это формы тождественныя съ европейскими, гималайскими или американскими, но совершенно исчезающія на всемъ пространствѣ Сибири, средней и цент-

ральной Азіи и на сѣверѣ у побережій Тихаго океана или даже и всего запада Сѣверной Америки; то виды замѣняющіе. Таковы, напр., *Anemone nemorosa*, *Clematis recta*, *Actaea spicata melanocarpa*, *Acer pictum*, виноградъ, бересклеты, *Tilia mandschurica*, *Lespedeza striata* Hook. et Arn., *Philadelphus*, *Aldrovandia vesiculosa*, *Trapa bispinosa* Roxb., *Phrynium leptostochya* и масса другихъ.

Если мы вспомнимъ теперь, что флоры восточной Азіи были однимъ изъ краеугольныхъ камней въ теоріи, изложенной Энглеромъ въ его „*Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt*“, и представляющей современныя намъ флоры умѣренной зоны сѣвернаго полушарія, какъ происшедшія отъ одной болѣе или менѣе общей всѣмъ имъ растительности міоцена, то мы введемъ въ кругъ нашего изслѣдованія еще одинъ пунктъ не послѣдней важности.

И дѣйствительно, при изученіи географическаго распространенія большинства разобщенныхъ видовъ манджурской флоры вопросы этого рода возникаютъ невольно и становятся чуть-ли не навязчивой идеей.

Флоры бассейна Амура насчитываютъ уже немало изслѣдованій и при томъ изслѣдованій болѣе или менѣе образцовыхъ. Еще въ 30-хъ годахъ изслѣдована Турчаниновымъ страна верховьевъ Амура—Даурія. Съ конца пятидесятихъ годовъ слѣдуютъ одно за другимъ 1-ое и 2-ое путешествія Максимовича, путешествія Шренка, Маака, Радде, Шмита и Глена. Наконецъ, въ текущемъ десятилѣтіи состоялась поѣздка на Амуръ С. И. Коржинскаго. По охотской флорѣ мы имѣемъ труды Траутфеттера и Мейера, Регеля и Тилинга, Максимовича. Для южной и средней Манджурии существуетъ списокъ Джемса и Гукера въ трудѣ перваго: „*The long white mountain*“.

При такихъ обстоятельствахъ крупныя открытія въ этой части материка восточной Азіи, очевидно, не могутъ ожидать. Задача дальнѣйшаго изслѣдованія сводится къ обработкѣ частныхъ, въ особенности въ области ботанической топографіи, и сводкѣ прежнихъ изслѣдованій, разбросанныхъ по нѣсколькимъ десяткамъ томовъ, часто трудно доступныхъ.

RESUMÉS DES NOTES ET COMMUNICATIONS.

Ueber die Systematische Stellung der Acanthocephalen.

Von N. Cholodkovsky.

Die Acanthocephalen, die in den Lehrbüchern neben den Nematoden gestellt oder den Nematoden gerade zugezählt werden, haben in der Wirklichkeit fast nichts gemeinsames mit den Rundwürmern. Im Gegentheil zeigt ihre dünne Cuticula, die Mehrschichtigkeit der Musculatur, die Darmlosigkeit sowie die Anwesenheit von Wimperflammen in den von Kaiser beschriebenen Nephridien,—dass die Acanthocephalen wohl in den Platen, speciell in den Cestoden ihre wahre Verwandten haben. Auch die Entwicklungsgeschichte bringt dafür zahlreiche Belege. Die mehrfach abgeworfenen Embryonalhüllen, die provisorischen Haken des Embryo, die Entwicklung der Hauptmasse des Körpers aus dem centralen Zellenhaufen, die Wanderung der Embryonen,—alles spricht dafür, dass die Cestoden und die Acanthocephalen einen gemeinsamen Ursprung haben. Die Echinorhynchen müssen also im System entweder als eine selbstständige Klasse neben den Cestoden, oder als ein „Anhang“ zu den Platen (nicht zu den Nematoden) gestellt werden.

Ueber Mesodermbildung bei Phoronis.

Von Eugen Schultz.

Diesen Sommer gelang es mir auf der Zoologischen Station in Sewastopol Eier der dort vorkommenden Phoronis-Art zu untersuchen. Die Eier ruhen bis zum Ausschlüpfen der Larven im Lophophor des Mutterthieres. Da letztes sich bei der geringsten Störung in die Poren des Steines, auf welchem es befestigt sitzt, zurückzieht, so anasthasirte ich die Thiere mit Alcohol, worauf ich ihnen die Köpfchen mit den Eiern abschnitt. Die Köpfe regenerirten nach sehr kurzer Zeit.

Vor allem interessirte mich in der Entwicklungsgeschichte

der Phoronis die Frage über die Entstehung des Mesoderms. Ihr ist die vorliegende Mitteilung gewidmet. In den übrigen entwicklungsgeschichtlichen Fragen kann ich, in folge von Mangel an älteren Actinotrocha, noch kein entscheidendes Wort sagen, hoffe es aber mit der Zeit thun zu können.

Nach der grundlegenden Arbeit von Kowalewsky ¹⁾ befasste sich Metschnikoff ²⁾ mit den ersten Entwicklungsstadien. Er sah Mesodermzellen aus dem zukünftigen Entoderm der bilateralen Morula immigriren, deren weiteres Schicksal er nicht verfolgte. Auch Foettinger ³⁾ beschrieb Protoplasma-Partikelchen im Blastocoel, deren Zellennatur ihm aber zweifelhaft schien. Caldwell ⁴⁾ leugnete darauf in seiner Arbeit die Zellennatur dieser Körper, leugnete die Immigration von Mesodermelementen und beschrieb die Bildung des Mesoderms auf zweierlei Weise: im vorderen Teile durch zwei vordere entodermale, im hinteren durch zwei ectodermale Divertikel. Roule ⁵⁾ beschreibt die Immigration von Zellen auf dem Gastrulastadium. Nach der Entstehung der Afteröffnung vermehren sich die Zellen des Entoderms in der Nähe des Afters und bilden zwei Mesodermstreifen. Wir sehen in all diesen Angaben ein vollständiges Fehlen jeglicher Uebereinstimmung in den Angaben über die Entstehung des Mesoderms. Die Ansichten Caldwells und Roule's stehen sich schroff gegenüber. Beide Ansichten scheinen mir unter starker Beeinflussung der Hertwigschen Coelomtheorie und durch das Bestreben entstanden zu sein, die Coelombildung der Phoronis auf einen bekannten Typus zurückzuführen.

¹⁾ А. К о w а л е w s k y. Анатомія и исторія развитія Phoronis. Записки Акад. Наукъ. Прилож. № 1. 1867.

²⁾ М е t s c h n i k o f f. Vergleichende embryologische Studien. 3. Ueber die Gastrula einiger Metazoën. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXXVII—1882.

³⁾ F o e t t i n g e r. Note sur la formation du mésoderme dans la larve de Phoronis hippocrepia. Arch. d. Biol. T. III 1882.

⁴⁾ C a l d w e l l. Blastopore, Mesoderm and Metameric Segmentation. Quart. Journ. Micr. science. Vol. XXV. 1895 (2).

⁵⁾ Roule. Sur le développement des feuilletts blastodermiques chez les Géphyriens tubicoles (Phoronis Sabatieri n. sp.).—Comptes Rend. Ac. Sc. Paris T. 110. 1890.

Ich sah das Ei sich—total und unäqual furchen. Es entsteht eine Blastula, welche sich allmählich streckt und einen bilateralen Typus annimmt. Die grosszellige Bauchseite stülpt sich darauf ein und bildet eine Gastrula. Das Archenteron wächst zum hinteren Ende zu. Hier bildet sich eine Afteröffnung unabhängig vom Blastoporus—alles schon beschriebene Stadien. Eine Primärfurche, wie sie Caldwell beschreibt, war nicht zu bemerken. Schon auf dem Stadium der rundlichen Blastula sehen wir einige Mesodermzellen im Blastocoel auftreten (Fig. 1). Auf den ersten Stadien der Gastrulation geht die Immigration von Mesodermzellen aus dem Entoderm massenhaft vor sich (Fig. 2). Sie sind noch regellos in der Gastralhöhle vertheilt. Nachher, wenn sich da Archenteron weiter einstülpt, werden Mesodermzellen in den Kopflappen und in den analen Theil gedrängt. Ein solches Stadium konnte Caldwell eine Entstehung von vorderen Kopfdivertikeln, Roule die zwei Mesodermstreifen verspiegeln. Jedenfalls ist die Zeichnung 8, welche Caldwell als Beweis seiner Ansicht von der Entstehung des Coeloms im vorderen Abschnitte aus zwei Kopfdivertikeln anführt, wenig beweisend. Allmählich legen sich die Mesodermzellen an die äussere Leibeswand und die Wände des Archenteron an (Fig. 3). Dieses geschieht unregelmässig. Stellenweise verbinden sich die Mesodermzellen unter einander, stellenweise findet man sie noch einzeln oder gar noch in der Gastralhöhle selbst. Allmählich teilen sich die Mesodermzellen am Ectoderm und am Archenteron und bedecken die innere Leibeswand mit einer Schicht—dem Peritoneum. Das Mesenterium ist durch Einsenken des Archenteron auf der Bauchseite entstanden. Zuletzt bekommen wir ein typisches Coelom mit einem Bauchmesenterium. Das Rückenmesenterium ist nicht angelegt worden. So unwahrscheinlich auch auf den ersten Blick eine solche Entstehung des Coeloms aus immigrirenden Zellen sein mag, und so wenig sie der Hertwigschen Coelomtheorie entspricht, so konnte ich sie doch Schritt für Schritt verfolgen. Nachher, wenn der Anus durchgebrochen ist, bildet sich auf der Bauchseite im hintersten Teile der Larve in der Nähe des Anus eine Einstülpung, welche sich

später wieder ausstülpt und, wie bekannt, den hintersten Körperabschnitt der Phoronis bildet. Diese Einstülpung ist augenscheinlich von Caldwell als das hintere Paar Cölomsäcke aufgebasst worden. Mit dem Ausstülpen dieses Schlauches zieht sich der Darm in denselben hinein. Mund und After nähern sich auf der Rückenseite. Das ventrale Mesenterium wird nach aussen gerichtet — wird dorso-ventral. Aus dem Zusammenschmelzen der Peritoneen entstehen die beiden Nebenmesenterien, wie es Mastermann⁶⁾ unlängst beschrieb. Letzterer Autor neigt der Ansicht zu, dass Phoronis in naher Verwandtschaft zu Balanoglossus stehe. Das Coelom, welches bei Balanoglossus als 5 Darmdivertikel auftritt, hat bei Phoronis, wie wir sahen, einen durchaus anderen Ursprung. Anderseits wird der Blastoporus bei Phoronis zum Munde, bei Balanoglossus zum Anus. Diese Punkte müssen jedenfalls bei der Entscheidung in Betracht gezogen werden, ob wir Phoronis näher zu Balanoglossus stellen, oder zu den phylactolaemen Bryozoën, wie es Cori⁷⁾ thut.

Beiträge zur Kenntniss der Hydromedusenaugen.

Von A. Linko.

(Vorläufige Mittheilung).

Das Objekt der vorliegenden Mittheilung ist der Bau der Gesichtorgane (ocelli) einiger im Weissen Meere sehr gewöhnlicher Hydromeduse: *Sarsia mirabilis* Ag., *Hippocrene superciliaris* Agass., *Staurostoma* sp.¹⁾, und *Catablema eurystoma* Haeck. Das Material ist zum

⁶⁾ Mastermann. On the Structure of Actinotrocha. Proc. Roy. soc. Edinb Vol. XXI, N. 11.

⁷⁾ Cori. Untersuchungen über die Anatomie und Histologie der Gattung Phoronis.—Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LI 1891.

¹⁾ Die Species der von mir untersuchten *Staurostoma* ist bis jetzt nicht näher bestimmt worden; wahrscheinlich ist es nicht einmal *Staurostoma*, da sie der von Haeckel gegebenen Diagnose dieser Art wenig entspricht, sondern ein neues Genus.

Theil für mich vom Herrn Rymsky-Korsakoff, zum Theil von mir selbst während meines Aufenthaltes im Jahre 1896 auf der Solowetskischen Biologischen Station gesammelt worden. Da die Augen aller genannten Medusen eine Reihe mehr und mehr sich differenzirender Organe bilden, so beginne ich die Beschreibung vom einfachsten Auge, — demjenigen der *Catablema*.

Die Augen sitzen bei der letzten nach aussen gerichtet an der Basis der Tentakeln²⁾, welche bulbusartig angeschwollend sind, folglich im Ektoderm. Das Auge ist ein einfacher Pigmentfleck von brauner Farbe, welcher aus zweierlei Zellarten besteht: aus cylindrischen, pigmentirten sogenannten Stützzellen, und spindelförmigen—Nervenzellen, welche die Rolle von Sehzellen spielen. Das wäre alles was man vom Auge des *Catablema* sagen könnte, wenn nicht die gegenseitige Stellung der Zellen eine Eigenthümlichkeit zeige: die Zellen in der Peripherie des Fleckens sind ein wenig ausgebogen, so dass ihre äusseren Enden zum Centrum des Augenflecken gerichtet sind, während die Inneren im Gegenteil auseinandergehen. Darin kann man den ersten Schritt zur Bildung des sogenannten „grubenartigen“, von W. Schewiakoff bei *Charybdea* gefundenen, Auges sehen. Die Verbindung des Auges mit dem an der innern Seite des Glockenraumes gelegenen Nervenring konnte ich nicht verfolgen.

Staurostoma. Auf der inneren Seite jeder der vielzähligen Tentakel dieser Meduse sitzt direct auf der Wulst des Nervenrings je ein dunkelbraunes fast schwarzes Auge. Der allgemeine Habitus des Auges ist wenig beständig; wir finden hier alle möglichen Uebergänge vom Pigmentfleck bis zum Auge mit typischen Becherauge des *Charybdea*, das heisst zum Auge mit typischen Glaskörper; alle Uebergangsstadien findet man auf ein und demselben Exen. plare. Histologisch besteht das Auge aus denselben Zellarten wie bei *Catablema*, wobei das periphere Ende haarförmig ausgezogen, in den Nervenring übergeht und sich mit den Nervenfasern des letzten verflechtet. Der Glaskörper, welcher

²⁾ E. H a e c k e l, Medusen, p. 63.

nur in den am meisten entwickelten Becheraugen anzutreffen ist, erscheint als eine feinkörnige Masse ohne jedliche Concretionen; er ist ein Ausscheidungsproduct der Stützzellen. Ausser dem Auge konnte ich bei dieser Meduse im Ectoderm über dem Velum Bläschen mit einem runden Körper in jedem derselben bemerken; den Bau derselben konnte ich nicht untersuchen, da der Otholith bei der Consequirung sich auflöste und nur ein runder Körper übrig blieb. Wenn das wirklich ein Gehörsbläschen ist, so hat dieses Factum einiges Interesse, da, so weit es mir bekannt ist, bei den Hydromedusen das gleichzeitig Vorhandensein beider Sinnesorgane nicht constatiert worden ist.

Die nächste Stufe der Differenzierung des Auges ist *Hippocrene superciliaris* Ag. Agassiz gab eine Beschreibung des allgemeinen Habitus dieses Auges. Bei ihr sitzen die Augen an der inneren Seite der Tentakel; bei *Hippocrene* besteht, wie bekannt, jede der vier Tentakelbüschel die sich mit der Basis zu einem Polster verschmelzen aus 11 bis 15 Tentakeln. An der Basis jedes Tentakels befindet sich je ein Auge, folglich ist ihre Summe ungefähr 60. Die dunkelbraunen Augen sind hufenförmige Ausstülpungen der Tentakeln. Der untere Theil der Ausstülpung ist mehr oder weniger eingebogen und bildet ein aus eine Retina und einen Glaskörper Auge. Die Retina besteht, wie bei *Staurostoma*, aus äusserlich abgestumpften Pigmentzellen, welche vermittelst Abzweigungen des inneren Endes sich mit der Basalmembran verbinden, und aus Spindelförmigen Nervenzellen. Die auf dem äusseren Ende der Nervenzelle befestigte Borste ragt in die Höhle des mit dem Glaskörper ausgefüllten Augenbecher hinein. Die innere Enden sind zu gespritzt und vermischen sich mit einer Masse bipolarer Nervenzellen, die im Inneren der Ausstülpung gelegen sind. Diese letzten liegen einander sich in einer Art Masche, berührend die aus sich verflechtenden Fortsätzen der Basalmembran bestehen. Der Glaskörper hat dieselben Eigenschaften wie bei *Staurostoma*. Vom Nervenring, welcher an der inneren Seite des Glockenrandes liegt direct unter dem Velum, und welcher aus einer Masse sehr

dünnere Fäden mit zwischen denselben liegenden bipolaren Zellen besteht, zweite nach unten zu jedem Auge hin ein Nervenstrang mit wenigen bipolaren Zellen und tritt ins Innere der Ausstülpung ein; dieser Strang zieht an der äusseren Seite der Basalmembran hin, das heisst zwischen derselben und einer Schicht Nesselzellen, die an jedem Tentakel eine sogenannte Nesselwulst bilden. Auf solche Weise entsteht eine Verbindeung des Centralnervensystems mit den Enden der Nervenzellen des Auges.

Das höchste Entwicklungsstadium des Auges der von mir untersuchten Arten hat *Sarsia*; dasselbe ist schon öfters untersucht worden. Wir weisen hauptsächlich auf die Versuche Th. Eimers und N. Wagners hin die Structur des Auges zu ergründen. Alle Beobachter ignorirten vor allem das Factum, dass das Auge von *Sarsia* kein Pigmentfleck ist, und noch einige andere Einzelheiten im Bau der das Auge bildenden Zellen. Wie schon von den Zeiten Louis Agassiz, welcher *Sarsia mirabilis* beschrieb, bekannt ist, liegen die Augen bei dieser Art an der äussern Fläche der Basis jeder der vier Tentakel. Sie sind von dunkelbrauner Farbe und echte Becheraugen. Die Retina besteht aus für alle Augen typischen Pigmentzellen und Sinneszellen; die letzteren haben die Form von Kolben und einen halsförmig ausgezogenen Centralfortsatz. An der Spitze der etwas verbreiteten Halses sitzt je ein durchsichtiges conusförmiges Körper — eine Art lichtbrechendes Stäbchen, welcher nicht in die Augenhöle hineinragt. Im verdickten Teile der Sinneszellen liegt ein grosses Kern. Das periphere Ende der Sinneszelle bildet eine lange Faden, welche sich mit einer Masse Nerven und Bipolarzellen vermischt, die das Auge von allen Seiten umgeben und eine Art Ganglion bilden. Eine directe Vereinigung der Nervenzellen mit den Sinneszellen konnte ich nicht beobachten; ich sah nur den Fortsatz der Sehzelle sich verzweigen und zwischen Verzweigungen lag die bipolare Nervenzelle. Der Glaskörper bietet neue Eigentümlichkeiten nicht; im gegebenen Falle schützt er wahrscheinlich die oben geschriebenen conusförmigen Ansätze der Sehzellen.

Der Nervenring verläuft an der inneren (subumbrellaren) Seite des Tentakels. Es entsteht die Frage, wie verbindet sich das Augenganglion mit dem Nervenring? An der inneren Seite des Tentakels bildet der Ring eine bedeutende Verdickung, mit welcher zwei Nervenstränge einer geringen Zahl bipolarer Zellen nach vorn entsendet; diese umliegen den Radialkanal unter dem Ringkanal, treten an die untere Seite des Auges heran und berühren sich verzweigend der oben beschriebenen Ganglien.

Bis jetzt nahm man an, dass bei den Hydromedusen Augen von zweierlei Art existiren: die einfachste — Pigmentfleck; die differenzirteren — mit einem lichtbrechenden Körper, — einer Linse. Jetzt kann man zu diesen Typen noch einige 3 Arten hinzufügen: das Auge der Sarsia mit Stäbchen, das Auge der Hippocrene — eine Gebilde sui generis und das grubenartige Auge der Staurostoma. Ueberhaupt glaube ich, dass so genannte Pigmentfleck bei den Medusen nicht so grosse Verbreitung haben und bei näherer Untersuchung sich als wenige einfache Gebilde erweisen werden.

Die Botanisch-Geographischen Gebiete im Bassin des Flusses Amur.

W. Komarow.

Referent verbrachte zwei Jahre (1895—1896) im Östlichen Sibirien. Erst bereiste er die am südlichen Laufe des Amur's gelegene Gegend, sodann besuchte er das Gebiet zwischen Wladiwostok und Girin. Im vorliegenden Artikel stellt Referent die Fragen auf, mit denen man bei botanisch-geographischen Studien dieses Theiles der gemässigten Zone Eurasiens in Berührung kommt. Nachdem er eine Kurze Charakteristik der Dahurischen, Ochotskischen und sibirischen Floren gegeben, bespricht er genauer das Manjurische botanische Gebiet und weist die Beziehung des letzteren zu den drei obengenannten Gebieten auf, in dem er versucht die Grenzen dieses an und für sich sehr charakteristischen Gebiets zu ziehen und die Eigentümlichkeiten der an den Grenzen gelegenen Theile des Gebietes hervorzuheben. Besonders

interessant erscheinen hier einerseits die Beziehungen des Reliefs und anderer topographischer Verhältnisse zur Verbreitung der botanischen Formationen, die an und für sich verschiedenen Floren angehören, und anderseits die Förderung, welche der Mensch auf die Verbreitung im Osten der Steppenflora Dahuriens ausübt. Ein ganz besonderes Interesse erfordert auch hier die Frage über die Verwandtschaft der Manjurischen Flora mit der tertiären Flora der nördlichen gemäßigten Zone, die Herrn A. Engler prachtvolles Material zu seiner Theorie über die Abstammung der jetztigen Floren von den tertiären lieferte.

С.-Петербургъ 21 Марта 1897 г.

St. Petersbourg 2 Avril 1897.

ТРУДЫ

Императорскаго С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей

Travaux de la Société Impériale des Naturalistes de St.-Petersbourg.

ПРОТОКОЛЫ ЗАСѢДАНІЙ

подъ редакціей Б. К. Полѣнова.

Comptes rendus des séances

sous la direction de B. Polénoff.

№ 2.

ФЕВРАЛЬ.
FEVRIER.

1897.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Соловецкой біологической станціи за 1896 г., составленный лаборантомъ станціи Д. П е д а ш е н к о.

Протоколы засѣданій. Засѣданіе Отдѣленія Геологіи и Минералогіи 21 декабря 1896 г. Сообщение П. В. О т о ц к а г о.—Засѣданіе Отдѣленія Зоологіи и Физиологіи 25 января 1897 г.—Засѣданіе Отдѣленія Геологіи и Минералогіи 1 февраля 1897 г. Сообщение Ф. Б. Ш м и д т а. Засѣданіе Отдѣленія Ботаники 22 января 1897 г. Сообщенія И. П. Б о р о д и н а и С. Г. Н а в а ш и н а.

Статьи и сообщенія. В. П. А м а л и ц к і й. Геологическая экскурсія на сѣверъ Россіи.—Г. Г. фонъ-П е т ц ъ. О возрастѣ глинистыхъ сланцевъ Верхне-Ульбинскаго форпоста на Алтаѣ.—Б. Г. Л е в а н д о в с к і й. Замѣтка объ экскурсіи въ Крымъ въ 1896 г.—Н. А. С а х а р о в ъ. О роли желѣза при явленіяхъ движенія и дегенерации вѣтлокъ и при бактерицидномъ дѣйствиіи иммунной сыворотки.

Rapport sur les travaux de la Station Biologique de Solovetzsk, par D. P e d a s h e n k o.

Comptes rendus. Séance de la Section de Géologie et de Minéralogie du 21 Decembre 1896. Communication de M. P. O t o z k y.—Séance de la Section de Zoologie et de Physiologie du 25 Jenvier 1897.—Séance de Section de Géologie et de Minéralogie du 1 Fevrier 1897. Communication de M. F. S c h m i d t.—Séance de la Section de Botanique du 22 Jenvier 1897. Communications de M. M. J. B o r o d i n e et S. N a v a c h i n e.

Notes et communications. S. N a w a c h i n. Einige Beobachtungen über den Befruchtungsvorgang bei Juglans.—W. A m a l i t z k y. Observations géologiques dans la Russie Septentrionale.—H. von P e e t z. Das Alter der Thonschiefer in der Umgegend von Werchne-Ulbinsk im Westlichen Altai.—B. L e w a n d o v s k y. Notiz über eine Excursion in die Krim.—N. S a k h a r o w. Der Einfluss des Eisens auf die Bewegung und Degeneration der Zellen und seine Rolle während der bactericidischen Einwirkung der Immun-Serums.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Соловецкой біологической станціи за 1896 г.

Д. Педашенко.

Это лѣто было очень теплое и ровное на нашемъ Сѣверѣ. Благодаря этому многія пелагическія животныя появились чрезвычайно рано и многія изъ нихъ исчезли ранѣе обыкновеннаго. Уже въ началѣ іюня поверхность моря кипѣла жизнью.

Около 10 іюня встрѣчались въ значительномъ количествѣ *Beroe* и *Mertensia*, нѣкоторыя гидромедузы (*Hippocrene*, *Aglantha*, *Aeginopsis*), довольно крупныя эфиры *Cyanea* (до 1 сент.) и *Aurelia*, молодыя *Zoea*, *Hyas araneus*, въ небольшомъ числѣ были найдены: *Clione*, *Limacina*, *Catablema eurystoma*, *Perigonimus* (1 экз.), *Heteronereis*, *Sagitta* (2 экз.).

Въ серединѣ іюня (15—18-го) планктонъ въ Глухой бухтѣ, гдѣ онъ вообще болѣе обиленъ, чѣмъ въ открытомъ заливѣ, по крайней мѣрѣ количественно, состоялъ главнымъ образомъ изъ *Sarsia mirabilis* и *Aglantha*. Въ небольшомъ сравнительно количествѣ встрѣчались *Hippocrene*, *Rathkea*, *Obelia*, молодыя *Cyanea* (до 2-хъ дюйм.) и мелкія *Aurelia*, рѣдко *Aeginopsis*¹⁾.

Въ открытомъ заливѣ преобладали въ это время *Hippocrene* и *Aglantha*, встрѣчалась также и *Aeginopsis*.

Къ 20 іюня въ Глухой бухтѣ почти совершенно исчезли гидромедузы, чаще другихъ можно было найти *Sarsia* sp.; появились въ большомъ количествѣ *Copepoda*.

Къ 30 іюня въ Глухой бухтѣ масса *Copepoda*; появляются молодыя личинки *Annelides*. Въ открытомъ заливѣ еще встрѣчаются, но въ небольшомъ числѣ, *Aglantha* и *Hippocrene*, затѣмъ до середины іюля ихъ совершенно нѣтъ.

Къ 10 іюля исчезаетъ *Limacina*.

Въ серединѣ іюля (10—20) въ открытомъ заливѣ встрѣчаются въ большомъ изобиліи *Beroe*, *Mertensia*, *Clio*, *Aurelia*, *Cyanea* (до этого времени ихъ было немного) и въ небольшомъ количествѣ *Staurophora*, *Catablema*, *Sarsia* sp, *Hippocrene*, наупліусы *Balanus*, *Megalopa*, *Hyas*, *Pluteus*, *Oicopleura* (нѣск. экз.). Въ Глухой бухтѣ преобладаютъ *Copepoda*, но появляется много *Evadne* (съ зародышами); встрѣчаются также *Zoea*, *Megalopa*, сегментированныя личинки *Annelides*.

16-го іюля появилась въ открытомъ заливѣ масса *Aglantha*, которыя затѣмъ скоро исчезли.

Въ концѣ іюля (съ 25-го) въ открытомъ заливѣ много *Copepoda* и наупліусовъ *Cirripedia*, но во много разъ меньше, чѣмъ въ Глухой бухтѣ; въ

¹⁾ *Obelia* иногда только встрѣчалась массами въ ограниченномъ районѣ, вообще же ея было не много.

нѣсколькихъ экземплярахъ были найдены *Oicopleura*, *Pluteus*, *Sarsia* sp.

Въ Глухой бухтѣ *Evadne* (уже безъ зародышей) преобладаетъ въ это время надъ *Copepoda* и образуетъ вмѣстѣ съ наупліусами *Cirripedia* главную массу планктона, кромѣ того встрѣчаются личинки *Annelides* съ большимъ числомъ сегментовъ; въ концѣ іюля онѣ совершенно исчезаютъ; изрѣдка попадаются *Obelia* и *Oicopleura*.

Въ началѣ августа *Copepoda* начинаютъ исчезать и главную массу планктона образуетъ *Evadne*.

Слѣдуетъ отмѣтить, что *Sagitta* за все лѣто нами было найдено только 3 экземпляра живыхъ—2 крупныхъ, 13-го іюня, и 1 маленькая (м. б. другой видъ) 20 іюля; время отъ времени попадались въ Мюллеровскую сѣтку мертвые экземпляры.

Изъ пелагическихъ формъ нами была найдена рѣдкая въ Бѣломъ морѣ форма *Stenophora Bolina* sp. (*porvegica*?). Она была встрѣчена нами 20 іюня около мыса Толетика въ 1 экз., затѣмъ 16-го іюля въ открытомъ заливѣ въ 2-хъ экз. и, наконецъ, въ началѣ августа въ теченіе нѣсколькихъ дней встрѣчалась въ числѣ нѣсколькихъ десятковъ въ Глухой бухтѣ (Лѣтней губѣ).

Изъ формъ, добываемыхъ драгой, нами найдены нѣкоторыя весьма интересныя по своей крайней рѣдкости въ Бѣломъ морѣ и въ частности въ районѣ Соловецкихъ острововъ (таковы моллюски: *Columbella rosacea* Gould, *Bela simplex* Midd, *Neptunea latericea*) или новыя для фауны Соловецкихъ острововъ (*Dacrydium vitreum*) и, наконецъ, новыя для фауны Бѣлаго моря (моллюскъ *Montacuta maltzani* Verkrüzen, гидромедуза *Perigonimus*, и въ Анзерскомъ проливѣ—гидроидъ *Rhizoragium roseum* Sars).

Въ Долгой губѣ найденъ 3-й экземп. рѣдкой, ближе не опредѣленной голотуріи изъ *Actinopoda*, 2 экземп. которой были найдены тамъ же въ 1894 г.

Наконецъ, намъ былъ доставленъ рыбаками живой скатъ (*Raja radiata* Donovan), найденный ими на берегу во время отлива. Скатъ этотъ жилъ нѣкоторое время въ садкѣ и отложилъ тамъ 2 яйца. До сихъ поръ въ Соловецкомъ заливѣ одинъ разъ была найдена только скорлупа яйца ската.

Полученіе правительственной субсидіи позволило съ перваго же года значительно улучшить условія работы на станціи.

Покупка стального троса и двухъ желѣзныхъ воротовъ, легко укрѣпляемыхъ на лодкѣ, совершенно измѣнила условія драгированія. Намъ уже не приходилось, какъ въ предыдущіе годы, тащить, выбиваясь изъ силъ, голыми руками мокрый, холодный и скользкій канатъ. Значительную часть бюджета этого года (около 250 р.) поглотила покупка стеклянной лабораторной и акваріальной посуды. Съ этой стороны станція была вполнѣ хорошо обставлена въ этомъ году. Но ощущался недостатокъ акваріума бѣльшихъ размѣровъ съ проточною водою. Расходы на реактивы и спиртъ

также достигли значительной цифры около 110 р., въ виду того, что пришлось запастись нѣсколькими очень дорогими реактивами, какъ осміева кислота, хлористое золото, метиленовая синька и проч.

Изъ другихъ предметовъ, необходимыхъ въ обиходѣ станціи и въ ея лабораторной жизни, слѣдуетъ упомянуть, о хорошихъ вѣсахъ, термостатѣ, компасѣ и разныхъ орудіяхъ для лова животныхъ, какъ драги, мюллеровскія сѣтки изъ шелковаго газа, металлическія сита и пр.

Для гидрологическихъ наблюденій выписанъ отъ Штегера въ Килѣ наборъ ареометровъ.

Явилась возможность обставить акваріумы значительно лучше, чѣмъ въ предыдущіе годы. Они помѣщаются теперь въ особой комнатѣ въ нижнемъ этажѣ зданія. Вдоль по всѣмъ стѣнамъ комнаты поставлены широкіе столы, на которыхъ каждому изъ работающихъ отводится свое мѣсто. Акваріумами служатъ по прежнему простыя большія стеклянныя чашки. Для освѣженія воды пріобрѣтены 2 воздуходувныхъ аппарата. Въ акваріальную комнату проведена морская вода. Къ сожалѣнію, изъ экономическихъ соображеній пришлось вести трубу отъ станціи по кратчайшему разстоянію къ морскому берегу и брать воду на самомъ незначительномъ разстояніи отъ него. Помощью небольшого насоса, укрѣпленнаго на берегу, наполняется въ 20 минутъ водой бакъ, вмѣстимостью въ 20—30 ведеръ. Бакъ этотъ поставленъ на столбахъ около окна акваріальной комнаты. Изъ него выходитъ труба, которая проходитъ черезъ оконную раму и заканчивается въ акваріальной комнатѣ краномъ. Устройство этого водопровода обошлось всего около 40 руб.

Коллекція станціи обогатилась собранными главнымъ образомъ мною *Amphipoda*, опредѣленными извѣстнымъ специалистомъ по *Amphipoda* Е. Chevreaux. Всего до сихъ поръ найдено въ Соловецкихъ водахъ 49 видовъ. Единственные экземпляры оставлены въ коллекціи фауны Бѣлаго моря Зоотомическаго кабинета университета и на станцію переданы дублиеты въ числѣ 36 видовъ.

Въ этомъ же году положено начало коллекціи птицъ. В. Ө. Капелькинъ пожертвовалъ станціи 12 хорошо отпрепарованныхъ имъ птичьихъ шкурокъ, которыя Б. В. Сукачевъ предложилъ набить на свой счетъ.

За лѣто на станціи перебывало 14 человѣкъ, изъ которыхъ 11 пользовались рабочимъ столомъ. Число лицъ, жившихъ на станціи одновременно, достигало 10. Хотя по уставу станціи пользоваться ея помѣщеніемъ для жилья можетъ не больше 8 человѣкъ, при 10 рабочихъ столахъ, но въ данномъ случаѣ пришлось отступить отъ этого правила, какъ придется вѣроятно еще не разъ. Въ самомъ дѣлѣ, не всегда удобно пріѣхавшему, особенно на короткій срокъ, натуралисту, если онъ оказывается сверхкомплект-

нымъ, предоставить поселиться въ монастырской гостинницѣ и приходить работать на станцію. Помимо того, что это было бы связано со значительными неудобствами и нѣкоторой потерей времени, оно далеко не всегда возможно, такъ какъ сносныхъ номеровъ въ гостинницѣ не много и они часто бываютъ переполнены.

Правда, что тѣснота самымъ вреднымъ образомъ отражается на занятіяхъ всѣхъ работающихъ, такъ какъ невольно всѣ мѣшаютъ другъ другу.

Максимальное число, установленное уставомъ станціи дѣйствительно является предѣломъ возможнаго. Между тѣмъ это уже не первый случай такого скопленія натуралистовъ на Соловкахъ. Болѣе того, можно ждать, что съ каждымъ годомъ число работающихъ будетъ возрастать, такъ какъ несомнѣнно станція будетъ привлекать все большее и большее число натуралистовъ изъ другихъ городовъ, кромѣ Петербурга; такъ, въ этомъ году ихъ было три.

Станція была открыта съ 3-го іюня по 20 Августа. Работали на ней слѣдующія лица: ассистентъ при кафедрѣ зоологіи въ Московскомъ Институтѣ Сельскаго Хозяйства В. К. Бражниковъ, окончившій Московскій Университетъ В. Θ. Капелькинъ, студентъ Варшавскаго Университета Д. Θ. Синицынъ; изъ Петербурга: А. А. Бируля съ братомъ Б. А. Бирулей, И. О. Цекарскій, Б. В. Сукачевъ, А. К. Линко, студенты нашего Университета С. С. Закусевъ, А. О. Графтіо, С. А. Боровиковскій. Наконецъ на станціи прожили одну недѣлю студенты нашего Университета, гг. Кусковъ и Авенариусъ, прибывшіе съ Новой Земли вмѣстѣ съ Астрономической Экспедиціей Казанскаго Университета, такъ какъ они не могли помѣститься въ переполненныхъ монастырскихъ гостинницахъ.

Г. Бражниковъ (съ 1-го по 23-е іюля) коллектировалъ и собиралъ матеріалъ для практическихъ занятій для Зоологическаго Кабинета Московскаго Института Сельскаго Хозяйства. Въ концѣ іюля онъ отправился изъ Соловковъ на Новую Землю.

Г. Капелькинъ (съ 3 іюня по 6 августа) коллектировалъ для Кабинета Сравнительной Анатоміи Московскаго Университета. Кромѣ того онъ собралъ небольшую коллекцію птицъ, большую часть которой (12 экз.) принесъ въ даръ станціи, равно какъ и небольшую зоологическую коллекцію.

Г. Синицынъ (съ 3 іюня по 8 іюля) собралъ по порученію проф. Н. В. Насонова коллекцію фауны Соловецкихъ водъ для Зоологическаго Кабинета Варшавскаго Университета ¹⁾).

¹⁾ См. Д. Синицынъ. Предварительный отчетъ о поѣздкѣ на Бѣлое море лѣтомъ 1896 г. Работы изъ лабораторіи Зоологическаго Кабинета Императорскаго Варшавскаго Университета 1896 г. Стр. 223—233.

Г. Бируля (съ 10 по 30 іюня) изслѣдовалъ фауну преимущественно *Coelenterata* и червей и нашелъ нѣсколько формъ новыхъ для Соловецкихъ водъ или вообще для Бѣлаго моря, какъ среди этихъ типовъ, такъ и среди моллюсковъ ²⁾).

Г. Пекарскій пробылъ на Соловкахъ всего 10 дней (съ 17-го по 27-ое іюля) на обратномъ пути изъ Кузоменъ въ Архангельскъ. Онъ изучалъ здѣсь главнымъ образомъ планктонъ.

Г. Линко (съ 3-го Іюня по 20 августа) занимался изслѣдованіемъ краевыхъ тѣлецъ гидро—и сцифомедузъ, примѣняя новые методы изслѣдованія нервной ткани (способъ Гольджи и метиленовую синьку).

Г. Закусевъ (съ 3 іюня по 10 августа) изслѣдовалъ глаза *Pecten* помощью тѣхъ же методовъ и примѣнялъ ихъ также къ изученію нервной системы и нервныхъ окончаній въ мышцахъ разныхъ другихъ представителей морской фауны.

Г. Сукачевъ (съ 3 іюня по 23 іюля) собралъ матеріалъ по развитію *Doris* и небольшую коллекцію.

Г. Графтіо (съ 3 іюня по 27 іюля) производилъ по порученію нашего Общества гидрологическія наблюденія. Собранный имъ матеріалъ довольно обширенъ и еще нуждается въ обработкѣ, почему и не приведенъ въ настоящемъ отчетѣ. Кромѣ того имъ собрана по порученію проф. Н. А. Холодковского коллекція для Зоологическаго Кабинета И. Военно-Медицинской Академіи.

Г. Боровиковскій (съ 3 іюня по 27 іюля) изучалъ фауну губокъ Бѣлаго моря.

Я пробылъ на станціи съ 3 іюня по 20 августа. Я собралъ матеріалъ по развитію *Zoarges viviparus* и пытался примѣнить способъ Гольджи и метиленовую синьку для изслѣдованія непарнаго глаза *Copropoda*, но эта попытка совершенно не удалась. Кромѣ того я собиралъ матеріалъ для практическихъ занятій для Зоотомическаго Кабинета нашего Университета и разный эмбриологическій (*Pantopoda*, *Nemertini*, *Buccinum*) и анатомическій матеріалъ по просьбѣ разныхъ лицъ.

Одной изъ самыхъ важныхъ нуждъ станціи и въ то же время наиболѣе трудно удовлетворимыхъ является устройство хорошихъ акваріумовъ. Поэтому, какъ только полученіе правительственной субсидіи дало возможность подумать о раціональной постановкѣ дѣятельности станціи, комиссія, завѣдующая ею, прежде всего подняла вопросъ объ устройствѣ погреба для акваріумовъ,

²⁾ См. А. Бируля. Матеріалы для біологін и зоогеографін преимущественно русскихъ морей I. Къ фаунѣ медузъ Соловецкаго залива. Ежегодникъ Зоологическаго музея И. Академіи Наукъ 1896. Стр. 327—354.

т. е. такого помѣщенія, гдѣ вода была бы предохранена отъ слишкомъ быстрого прогрѣванія. Извѣстно, насколько бываетъ трудно даже довести домой живыми животныхъ, особенно вытащенныхъ съ большихъ глубинъ, прежде всего именно благодаря быстрому прогрѣванію воды въ небольшой по необходимости посудѣ, служащей для помѣщенія матеріала, собраннаго во время экскурсіи.

Нечего и говорить, что въ такой погребѣ должна была быть проведена морская вода, для того чтобы имѣть въ акваріумахъ проточную воду, необходимую для жизни многихъ животныхъ и особенно для эмбриологическихъ цѣлей каковымъ пока станція совершенно не удовлетворяетъ. Но для того, чтобы жизнь животныхъ по возможности подходила къ естественнымъ условіямъ ихъ существованія, необходимо дать имъ именно ту воду изъ которой они взяты напр. для фауны красныхъ водорослей, 3-ей зоны и пелагической фауны вообще вода взятая изъ бухты можетъ оказаться неподходящей уже тѣмъ, что она сильно загрязнена, не говоря о болѣе высокой температурѣ ея и различіи въ составѣ. Поэтому предполагаемый погребѣ пришлось бы строить на берегу открытаго моря на значительномъ сравнительно разстояніи отъ станціи. Въ силу этого является необходимымъ дополнить погребѣ особымъ помѣщеніемъ, гдѣ можно бы консервировать матеріалъ и дѣлать микроскопическія наблюденія надъ живымъ матеріаломъ. Такимъ образомъ центръ тяжести работы станціи перенесся бы къ этому погребу. Возникаетъ вопросъ о его размѣрахъ, если принять во вниманіе, что работающихъ на станціи бываетъ болѣе 10 человѣкъ.

Но это только одна сторона дѣла. Помѣщеніе станціи находится въ верхнемъ этажѣ деревяннаго зданія, нижній этажъ котораго занятъ монастырскими рыбаками. Оно состоитъ изъ 8-ми небольшихъ комнатъ, изъ которыхъ одна служитъ столовой, а другая музеемъ, библіотекой и пріемной для посѣтителей станціи; въ ней же находятся вѣсы, термостатъ и др. предметы, постоянно необходимые всѣмъ работающимъ. Въ остальныхъ 6-ти комнатахъ жило и работало одновременно въ этомъ году до 10, а въ 93 г. до 13 человѣкъ. Понятно, что въ такой тѣснотѣ всѣ поневолѣ мѣшаютъ другъ другу. Особенно сильно сказывается въ такихъ случаяхъ неудобство соединенія жилого помѣщенія съ лабораторіей. Насколько легко въ лабораторной жизни придерживаться извѣстной дисциплины и порядка, настолько же трудно ввести ихъ въ такомъ общежитіи лицъ, подчасъ едва знакомыхъ или вовсе незнакомыхъ другъ съ другомъ. И это самымъ вреднымъ образомъ отражается на работѣ. Для жилья, конечно, много мѣста не нужно, но его нужно много для работы. Если бы нынѣшнее помѣщеніе станціи служило только для жилья, и то оно не могло бы вмѣстить болѣе 12-ти человѣкъ и при большой тѣснотѣ—до 14 человѣкъ.

Акваріумы находятся въ особой комнатѣ въ нижнемъ этажѣ зданія. Дверь этой комнаты выходитъ прямо на дворъ. При 10 работающихъ каждому возможно отвести мѣсто для акваріумовъ въ $1\frac{1}{2}$ кв. аршина и не остается мѣста ни для разборки привезеннаго съ экскурсіи матеріала, ни для постановки постоянного акваріума большихъ размѣровъ.

Имѣть на станціи изъ водопровода хорошую морскую воду немислимо, благодаря положенію станціи—пришлось бы проложить трубы на слишкомъ громадное разстояніе.

Еще одно важное неудобство нашей лабораторіи это то, что домъ, въ которомъ она помѣщается, не принадлежитъ намъ весь. Сосѣдство рыбаковъ чрезвычайно усиливаетъ опасность въ пожарномъ отношеніи. Какія бы предосторожности мы ни принимали у себя наверху, нѣтъ никакой гарантіи, что все имущество станціи, уже теперь стоящее не малыхъ затратъ и труда, не сгоритъ невзначай, благодаря неосмотрительности кого-нибудь изъ монастырскихъ рабочихъ.

Такимъ образомъ строить погребъ далеко отъ станціи на берегу открытаго моря не имѣетъ смысла, если не перенести къ нему всю лабораторію. Если же устроить его около самой станціи—онъ не будетъ достигать цѣли, такъ какъ, по необходимости, можетъ снабжаться только водой сомнительныхъ качествъ. Наконецъ, нынѣшнее помѣщеніе само по себѣ неудовлетворительно во многихъ отношеніяхъ и не заслуживаетъ тѣхъ большихъ затратъ, которыя пришлось бы сдѣлать, чтобы дѣйствительно приспособить его для нашихъ цѣлей. Помимо этого оно, при обиліи занимающихся, едва вмѣщаетъ ихъ.

Всѣ эти соображенія приводятъ меня къ убѣжденію въ необходимости новаго лабораторнаго зданія на берегу открытаго моря. При немъ, или въ подвалѣ его, можно было бы устроить помѣщеніе для акваріумовъ и установить всѣ машины. Старое зданіе осталось бы исключительно жилымъ помѣщеніемъ.

Новая лабораторія можетъ быть и деревянной, лишь бы нижній, подвальный этажъ ея, въ которомъ помѣстятся машины, былъ каменный.

Стоимость такой постройки, если считать 10—15 рабочихъ мѣстъ, не превыситъ, насколько можно судить по мѣстнымъ цѣнамъ, 5.000 рублей.

Незнакомый съ условіями жизни и работы на Соловецкой станціи въ теченіе ея 15 лѣтняго существованія можетъ, конечно, признать такія требованія чрезмѣрными: существовала же станція 15 лѣтъ и работали на ней, а теперь, когда полученіе правительственной субсидіи значительно улучшило условія работы, станція оказывается неудобной.

До сихъ поръ станція едва-ли заслуживала это названіе. Она не существовала въ смыслѣ самостоятельнаго научнаго учрежденія съ опредѣлен-

ными цѣлями и задачами и служила только временнымъ пріютомъ для пріѣзжихъ натуралистовъ. Полученіе правительственной субсидіи открыло дѣйствительно новую эру въ ея жизни. Это было ощутительно уже и въ этомъ году. Со временемъ натуралистъ найдетъ на станціи небольшую, но хорошо подобранную библіотеку, приборы для гидрологическихъ наблюденій, необходимыя лабораторныя пособія и орудія для лова животныхъ, опытныхъ рабочихъ, наконецъ, лодки, въ которыхъ можно будетъ безопасно предпринимать болѣе отдаленныя экскурсіи.

Но значительная часть матеріала, совершенно недоступнаго для насъ теперь, преимущественно эмбриологическаго, останется недоступной до тѣхъ поръ, пока не будетъ сдѣлано затраты крупной, но неизбѣжной для того, чтобы возможно шире осуществить цѣли станціи.

Всѣ мѣры, которыя возможно теперь направитъ въ эту сторону,—мѣры неполныя и, надо надѣяться, временныя.

Я считаю излишнимъ распространяться о средствахъ осуществленія предлагаемаго проекта, до тѣхъ поръ, пока будущее станціи не будетъ обезпечено на болѣе продолжительный срокъ. Я, конечно, нисколько не сомнѣваюсь, что станція и по истеченіи 3-хъ лѣтъ будетъ пользоваться поддержкой правительства, но считаю преждевременнымъ обсуждать мѣры къ серьезному улучшенію ея, пока не обезпечено ей скромное существованіе.

Отчетъ о расходѣ суммъ Соловецкой біологической станціи въ 1896 г.

1. Содержаніе лаборанта	400 р.
2. Выдано И. О. Пекарскому на снаряженіе въ экскурсію для изслѣдованія рыбныхъ промысловъ Бѣлаго моря . . .	200 „
3. Уплачено И. Ритингу за стеклянную посуду, акваріумы, вѣ- сы, термостатъ и проч.	260 „
4. Кебке за 2 ворота, 4 драги, тросъ, лотилни и лоты, компасъ	126 р. 25 к.
5. Штолю и Шмиту за реактивы и спиртъ	89 „ 50 „
6. Грюблеру въ Лейпцигѣ за реактивы	20 „ 85 „
7. Сименсу и Гальске за 160 саж. стального троса	76 „ 80 „
8. Гейнрици въ Цвикау за 2 воздуходувныхъ аппарата	37 „ 95 „
9. Штегеру въ Килѣ за наборъ ареометровъ	34 „ 76 „
10. Юхиму за насосъ и 15 саж. свинцовыхъ трубъ	33 „ 43 „
11. Разнымъ фирмамъ за 6 сѣтокъ для драгъ, шелковый газъ для мюллеровскихъ сѣтокъ, мѣдныя рѣшета	34 „ 63 „

12. Книги и карты	11 р. 40 к.
13. Пересылка вещей на станцію	35 „ 81 „
14. Наемъ рабочихъ	70 „
15. Израсходовано лаборантомъ по мелочамъ	33 „ 86 „
Итого . . .	1465 р. 24 к.
Въ остаткѣ . .	34 „ 76 „

ПРОТОКОЛЫ ЗАСѢДАНІЙ.

ЗАСѢДАНІЕ

Отдѣленія Геологіи и Минералогіи

21-го декабря 1896 г.

(152-ое съ основ. Общ.).

1. Прочитанъ и утвержденъ протоколъ послѣдняго засѣданія.

2. Секретарь доложилъ, что въ отдѣленіе поступила отъ члена сотрудника Б. А. Попова рукопись подъ заглавіемъ «Эллипсоидальные вкрапленники финляндскаго гравита — рапакиви», представляющая подробное изложеніе наблюденій и выводовъ автора по вопросу, о которомъ имъ было сдѣлано сообщеніе въ одномъ изъ предыдущихъ засѣданій. Постановлено напечатать рукопись въ трудахъ отдѣленія, исполнивъ цинкографически приложенные къ ней рисунки.

3. П. В. Отоцкій сдѣлалъ сообщеніе подъ заглавіемъ «Грунтовыя воды въ лѣсахъ степной полосы Россіи».

По порученію Имп. Вольно-Экономическаго Общества, докладчикъ лѣтомъ 1895 г. произвелъ детальныя гидрологическія изслѣдованія въ Шиповомъ лѣсу (Воронежской губ., Павловскаго у.) и въ Черномъ лѣсу (Херсонской губ., Александрійскаго у.) съ цѣлью освѣщенія малоизученнаго и спорнаго вопроса о вліяніи лѣса на уровень грунтовыхъ водъ. Первый лѣсъ, по своимъ физико-географическимъ условіямъ, является типичнымъ для всей восточной и юго-восточной части степной полосы Россіи, тогда какъ второй совмѣщаетъ въ себѣ всѣ типическія черты природы юго-западнаго края. Оба лѣса старые, лиственные, занимающіе площадь около 100 кв. верстъ каждый.

Простой осмотръ лѣсовъ обнаружилъ ихъ незначительную обводненность по сравненію съ прилегающей степью. Количество родниковъ и колодцевъ въ лѣсу оказалось ничтожнымъ, между тѣмъ какъ внѣ его, даже въ самомъ близкомъ сосѣдствѣ, они были въ большомъ количествѣ. Для болѣе точнаго

опредѣленія сравнительной водоносности степи и лѣса, на окраинахъ послѣдняго, геологически и орографически нормальныхъ, было заложено нѣсколько (9) цѣпей глубокихъ буровыхъ скважинъ, идущихъ со степи въ лѣсъ. Связанныя нивелировкой, скважины эти дали возможность точно опредѣлить кривую уровня перваго горизонта грунтовыхъ водъ. Оказалось, что всюду, безъ исключенія, таковой уровень понижался, иногда довольно рѣзко, по мѣрѣ приближенія къ лѣсу и подъ нимъ. Такъ, въ Шиповомъ лѣсу, у Ерышевскаго кордона, на разстояніи 193 метровъ, уровень грунтовыхъ водъ понижается на 10,96 м.; у Лаптева кордона, на протяженіи всего 32 м., разница въ уровнѣ превышаетъ 10 м.; въ Черномъ лѣсу, у Зандровскаго кордона, на разстояніи около 200 м., уровень падаетъ на 4,95 м.; близъ Цыбулевскаго кордона, на разстояніи 114 м., онъ опускается на 10,78 м. и т. п. Въ тѣхъ случаяхъ, когда цѣпь скважинъ пересѣкала поочередно открытыя и облѣсенныя мѣста, получалась волнообразная кривая, въ которой волны опусканія приходились на участки лѣсные. При этомъ явленіе выражалось наиболѣе рѣзко тамъ, гдѣ лѣсъ старый, и слабѣе—въ молоднякахъ. Напр., подъ Молоднякомъ у большой Чернолѣсской поляны уровень водоноснаго горизонта понизился всего на 1,57 м. на протяженіи 85 м. Любопытно, что въ большинствѣ случаевъ пониженіе уровня грунтовыхъ водъ идетъ въ сторону противоположную общему паденію мѣстности, вопреки тому эмпирическому закону гидрологіи, по которому верхній уровень грунтовыхъ водъ, въ общемъ, слѣдуетъ за наклономъ мѣстности.

Такая замѣчательная однородность и согласность наблюденныхъ фактовъ приводитъ докладчика къ слѣд. выводу: въ лѣсахъ степной полосы Россіи, при прочихъ равныхъ физико-географическихъ условіяхъ, уровень болѣе или менѣе близкихъ къ поверхности (до 8—9 саж.) грунтовыхъ водъ всегда ниже, чѣмъ на сосѣдней степи и даже на значительныхъ полянахъ среди лѣса. Иначе говоря, вопреки общераспространенному мнѣнію, лѣсъ, по даннымъ докладчика, играетъ роль иссушающую.

Въ бесѣдѣ по поводу сообщенія П. В. приняли участіе: А. А. Иностранцевъ, Н. А. Соколовъ, Б. К. Полѣновъ, Я. А. Макеровъ, А. Н. Державинъ и П. А. Земятченскій.

4. В. П. Амалицкій сдѣлалъ сообщеніе о палеонтологическихъ матеріалахъ, собранныхъ имъ лѣтомъ 1896 года въ пермскихъ породахъ рѣкъ Сухоны и Малой Сѣверной Двины. См. стр. 77.

Въ бесѣдѣ по поводу сообщенія В. П. приняли участіе: Б. К. Полѣновъ, К. К. Фохтъ и А. А. Иностранцевъ.

ЗАСѢДАНІЕ

Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи

25 января 1897 года.

Предсѣдательствовалъ акад. А. О. Ковалевскій.

1. Прочитанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

2. Доложено предложеніе Казначея Общества М. И. Меліоранскаго о томъ, чтобы внизу страницы на повѣсткахъ о засѣданіяхъ Отдѣленія печатать: членскіе взносы принимаются въ Общемъ Собраніи Казначеемъ Общества, въ засѣданіяхъ Отдѣленій секретарями ихъ.

Постановлено печатать.

3. Сдѣлали сообщенія:

Н. А. Сахаровъ. О роли желѣза въ явленіяхъ движенія и дегенераціи клѣтокъ и при бактерицидномъ дѣйствиіи иммунной сыворотки. *См. стр. 96.*

Докладъ сопровождался демонстраціей фотограммъ съ микроск. препаратовъ при помощи волшебнаго фонаря.

Сдѣлали нѣсколько возраженій А. О. Ковалевскій, Н. Е. Введенскій, К. К. Сентъ-Илеръ и В. Т. Шевяковъ.

Н. А. Холодковскій. О систематическомъ положеніи скребней (*Acanthoserphali*). *См. № 1 Протоколовъ.*

Докладъ сопровождался демонстраціей спиртовыхъ препаратовъ.

Сдѣлали нѣсколько возраженій В. Т. Шевяковъ, В. М. Шимкевичъ, А. О. Ковалевскій и Н. М. Книповичъ.

4. Н. Е. Введенскій охарактеризовалъ вкратцѣ научную дѣятельность умершихъ почетныхъ членовъ Н. Ф. Здекауера, М. Шиффа и проф. Берл. Унив. Е. Дюбуа Реймона.

По его предложенію память покойныхъ почтили вставаніемъ.

5. Предложены въ дѣйствительные члены:

С. А. Мокржецкій, губерн. земск. энтомологъ Таврической губ. (предлож. Н. А. Холодковскій, Н. М. Книповичъ и И. В. Ингеницкій).

П. А. Беркосъ, окончившій курсъ въ Парижскомъ Унив. (предлож. В. Т. Шевяковъ, В. М. Шимкевичъ и А. О. Ковалевскій).

Докладъ К. К. Сентъ-Илера, о кишечномъ эпителии личинки *Теретрио*, по просьбѣ докладчика, за позднимъ временемъ, былъ отложенъ до лижайшаго засѣданія.

ЗАСѢДАНІЕ

Отдѣленія Геологіи и Минералогіи

1 февраля 1897 года.

(153-е съ основ. Общ.).

1. Засѣданіе открыто рѣчью предсѣдателя, посвященною памяти скончавшагося въ февралѣ с. г. извѣстнаго геодезиста Іеронима Ивановича Стебницкаго. Присутствовавшіе почтили память покойнаго вставаніемъ.

2. Прочитанъ и утвержденъ протоколъ послѣдняго засѣданія.

3. Секретарь доложилъ, что отъ д. ч. Об. Ф. Ю. Левинсона-Лессинга поступило въ Отдѣленіе прошеніе о напечатаніи въ Трудахъ Общества его работы «Петрографія Центральнаго Кавказа», нѣкоторыя части которой были предметомъ сообщеній, сдѣланныхъ авторомъ въ Отдѣленіи въ истекшемъ году. Въ заявленіи своемъ Ф. Ю. указалъ, что къ его работѣ приложенъ рядъ графикъ, нѣсколько рисунковъ въ текстѣ и двѣ таблицы.

По поводу этого заявленія Б. К. Полъновымъ былъ поднятъ вопросъ, какія обязательства принимаетъ на себя Отдѣленіе, утверждая къ печати какую-либо работу, рукопись которой еще не представлена авторомъ. Послѣ нѣкотораго обсужденія, Отдѣленіемъ была установлена слѣдующая точка зрѣнія: постановленіе о печатаніи въ Трудахъ какой-либо работы, рукопись которой не представлена одновременно съ заявленіемъ о ней, выражаетъ принципиальное согласіе Отдѣленія на печатаніе данной работы въ Трудахъ Общества и отнюдь не можетъ имѣть своимъ послѣдствіемъ задержку къ принятію и печатанію тѣхъ рукописей, которыя были бы представлены въ томъ же или въ слѣдующемъ засѣданіяхъ Отдѣленія.

Относительно работы Ф. Ю. Левинсона-Лессинга постановлено было принять ее для напечатанія въ Трудахъ съ графиками и рисунками въ текстѣ. Что же касается до изготовленія двухъ таблицъ, то вопросъ этотъ временно оставленъ открытымъ, такъ какъ нельзя было предвидѣть, какими средствами будетъ располагать Отдѣленіе ко времени печатанія работы Ф. Ю.

4. Г. Г. фонъ-Петцъ сдѣлалъ сообщеніе о возрастѣ глинистыхъ сланцевъ Верхне-Ульбинскаго форпоста на Алтаѣ
См. стр. 82.

Въ бесѣдѣ по поводу сообщенія Г. Г. приняли участіе А. А. Иностранцевъ, Б. К. Полъновъ и О. Н. Чернышевъ.

5. Ф. Б. Шмидтъ сдѣлалъ сообщеніе подъ заглавіемъ «Исторія»

развитія Балтійскаго моря въ послѣдниковую эпоху по Де-Гееру».

Шведскій геологъ де-Гееръ, какъ извѣстно, давно занимается изслѣдованіями вѣкового измѣненія уровня на Скандинавскомъ полуостровѣ и установкою береговыхъ линій въ теченіе ледниковаго и послѣдниковаго періода. Кромѣ собственной своей родины—Швеціи, онъ распространилъ свои изслѣдованія и на восточное побережье Балтійскаго моря. Въ 1893 г. онъ былъ въ Финляндіи и у насъ. Я съ нимъ ѣздилъ въ Эстляндію и на островъ Эзель. По возвращеніи сюда онъ усердно изучалъ въ топографическомъ отдѣленіи Генеральнаго штаба новѣйшія подробныя топографическія карты, на которыхъ нанесены и гипсометрическія подробности посредствомъ горизонталей, по которымъ его привычный глазъ легко могъ прослѣдить старыя береговыя линіи. Передъ отъѣздомъ осенью того же 1893 г. онъ сдѣлалъ весьма интересное сообщеніе объ исторіи Балтійскаго моря въ нашемъ Минералогическомъ Обществѣ и съ тѣхъ поръ успѣлъ публиковать нѣсколько сочиненій по этому предмету.

Прошлой осенью вышла въ Стокгольмѣ работа его о географическомъ развитіи Скандинавіи послѣдниковаго періода (*Om Scandinaviens geografiska utveckling efter istiden*) съ атласомъ изъ шести картъ, объясняющихъ состояніе ледниковаго покрова въ Скандинавіи и ея окрестностяхъ и очертаніе береговъ Балтійскаго моря въ разныя эпохи ледниковаго и послѣдниковаго періодовъ. Такъ какъ этотъ атласъ кромѣ собственно Скандинавіи касается и нашихъ странъ, то я сегодня постараюсь представить геологическому Отдѣленію краткое объясненіе картъ, откладывая болѣе подробный рефератъ о содержаніи брошюры де-Геера на будущее время.

Первый листъ изображаетъ распространеніе общаго ледяного покрова въ сѣверной Европѣ, на основаніи новѣйшихъ картъ русскихъ, англійскихъ и германскихъ. Тутъ изображена и часть очертанія Каспійскаго бассейна во время ледниковаго періода на основаніи карты нашего Геологическаго Комитета. Кромѣ того на томъ же первомъ листѣ представляется нынѣшній ледяной покровъ Гренландіи, съ линіями высотъ и различными путями изслѣдователей внутренности Гренландіи, какъ Норденшельда, Пэри и Нансена. Для сравненія на томъ же листѣ и въ томъ же масштабѣ представленъ Скандинавскій ледяной покровъ во второй его періодъ. Эта же карта въ большемъ масштабѣ представлена на второмъ листѣ.

Второй листъ намъ показываетъ послѣднее скандинавское обледененіе (*sista pedisningen*) во время сильнѣйшаго его развитія. Мы видимъ на картѣ конечныя морены въ Финляндіи и въ Онежскомъ краѣ, большую конечную морену на западѣ остр. Эзеля и морены въ сѣверной Германіи, въ средней Швеціи и въ Норвегіи. Въ Германіи мы видимъ тогдашнее

сильное развитіе системы р. Эльбы, обнимающее нынѣшнія системы р. Одера и Вислы. Берега Балтійскаго моря далеко переходятъ за нынѣшнюю границу на востокъ. Берега его представляютъ крайніе предѣлы, до которыхъ доходило море въ наибольшемъ своемъ распространеніи въ концѣ собственно ледниковаго періода.

На 3 листѣ видно, что ледяной покровъ сильно уменьшился и достигъ только Аландскихъ острововъ. Предѣлы Балтійскаго моря остались тѣ же самыя, какъ на второмъ листѣ. Но теперь, по причинѣ отступленія льда, они точнѣе выражаются. Въ срединѣ Швеціи существуетъ широкій морской проливъ, допускающій смѣшеніе водъ Полярнаго моря съ Балтійскимъ. Въ это время надо принимать, что арктическія раковины, напр., *Yoldia arctica* проникли въ Балтійское море, гдѣ остатки ея встрѣчаются, напр., около Стокгольма. Финляндія существовала только частью: на ея мѣстѣ архипелагъ острововъ. Въмѣсто Ладожскаго и Онежскаго озеръ идетъ къ востоку большой заливъ, который черезъ особенный проливъ соединяется съ Бѣлымъ моремъ, какъ видно изъ виньетки на оберткѣ. Чудское озеро также представляетъ заливъ. На сѣверо-востокѣ отъ Петербурга большой островъ, который никогда не былъ покрытъ моремъ въ послѣдниковый періодъ. На этой картѣ проведены и изанабазы, т. е. линіи равнаго поднятія по всѣмъ окрестностямъ Скандинавскаго полуострова.

4-й листъ касательно Балтійскаго моря показываетъ тѣ же очертанія какъ прежнія, они только еще яснѣе выражаются. Береговые линіи и изанабазы опредѣлены авторомъ на основаніи множества точныхъ измѣреній, къ которымъ присоединялись еще и дополнительныя измѣренія финляндскихъ геологовъ. Особенность этого листа представляютъ слѣды множества озеръ на водораздѣлѣ западной Скандинавіи около хребта Кіелена между собственно водораздѣломъ и краемъ ледяного покрова.

5-й листъ представляетъ Балтійское море какъ замкнутый бассейнъ, во время прѣсноводной его фауны съ *Ancylus*, *Lymnaeus*, *Unio*, *Cyclas* и т. д. (см. стр. 103). Очертанія береговъ противъ прежняго сильно измѣнились, какъ и изанабазы, показывающія измѣненія въ уровнѣ со времени анциловаго періода. Долины Невы еще нѣтъ, но Ладожское озеро соединяется съ Финскимъ заливомъ посредствомъ морского пролива около Выборга. Хотя самыя характерныя прѣсноводныя раковины найдены только въ ограниченной мѣстности, въ западной Зеландіи на островѣ Эзелѣ, Готландѣ и Эландѣ, но распространеніе прѣсноводнаго бассейна въ другихъ мѣстахъ опредѣляется шведскими и финскими геологами помощью прѣсноводныхъ діатомовыхъ.

6-й листъ представляетъ измѣненія береговъ въ началѣ каменнаго періода. Балтійскій бассейнъ снова соединился съ Нѣмецкимъ моремъ. Онъ даже былъ нѣсколько больше нынѣшняго и соленость его была значительнѣе.

Это такъ наз. время Литорины, когда родъ *Littorina* распространялся далеко въ Финскій заливъ до Выборга. Въ началѣ этого періода около нашихъ береговъ еще значительныя пространства были покрыты моремъ, гдѣ теперь мы находимъ остатки нынѣшнихъ балтійскихъ раковинъ, напр., въ Эстляндіи и въ южной Финляндіи. Со времени каменнаго періода страна успѣла сильно возвыситься, что опредѣляется особыми изанабазами.

Въ бесѣдѣ по поводу сообщенія Ф. Б. приняли участіе А. А. Иностранцевъ, Ѳ. Н. Чернышевъ и Я. А. Макировъ.

6. Секретарь доложилъ, что Отдѣленіемъ получено отъ Секретаря Общества приглашеніе Распорядительнаго Комитета X съѣзда русскихъ естествоиспытателей и врачей принять участіе въ семъ съѣздѣ, имѣющемъ быть въ г. Кіевѣ съ 21-го по 30-ое августа с. г. Сообщение это вызвало весьма оживленный обмѣнъ мыслей между присутствовавшими. Постановлено было довести до свѣдѣнія Распорядительнаго Комитета Съѣзда о высказанныхъ въ Отдѣленіи мнѣніяхъ, которыя и были слѣдующимъ образомъ редактированы въ заявленіи на имя Совѣта Императорскаго Спб. Общества Естествоиспытателей.

«Въ Засѣданіи Отдѣленія 1-го февраля с. г. было заслушано полученное отъ секретаря Общества приглашеніе Распорядительнаго Комитета X съѣзда русскихъ естествоиспытателей и врачей принять участіе въ семъ съѣздѣ, имѣющемъ быть въ г. Кіевѣ съ 21-го по 30-ое августа с. г.

Отдѣленіе покорнѣйше проситъ Совѣтъ Общества сообщить Распорядительному Комитету слѣдующія соображенія и мнѣнія, высказанныя въ засѣданіи:

Въ концѣ августа с. г. въ С.-Петербургѣ будетъ происходить VII международный геологическій конгрессъ. Какъ конгрессъ, такъ и связанныя съ нимъ большія научныя поѣздки по Россіи цѣликомъ привлекутъ къ себѣ силы громаднаго большинства русскихъ геологовъ и минералоговъ, а также частью физико-географовъ, астрономовъ, зоологовъ и ботаниковъ, что вполне выяснилось изъ записей въ члены конгресса. Въ силу этого большинство представителей геологіи и минералогіи будетъ лишено возможности принять участіе въ съѣздѣ, и секція эта будетъ весьма слабо представлена.

Съ другой стороны Отдѣленіе Геологіи и Минералогіи обращаетъ вниманіе Распорядительнаго Комитета, что время и мѣсто конгресса было установлено значительно раньше назначенія Съѣзда, который долженъ былъ происходить еще въ прошломъ году, и что назначеніемъ Съѣзда одновременно съ Конгрессомъ наносится ущербъ какъ интересамъ отдѣльных русскихъ естествоиспытателей, такъ и самому дѣлу русскихъ съѣздовъ, которые до сихъ поръ не стоятъ прочно и требуютъ поэтому особеннаго вниманія при ихъ организаціи.

Обстоятельство это представляется тѣмъ болѣе важнымъ, что на Киевскомъ съѣздѣ предстоитъ окончательно вырѣшить вопросъ объ устройствѣ Русской Ассоціаціи, и рѣшеніе, къ которому прійдетъ Съѣздъ въ этомъ отношеніи, едва-ли можетъ быть признано правильнымъ, въ виду отсутствія подавляющаго большинства русскихъ геологовъ и минералоговъ».

7. Произведены выборы должностныхъ лицъ Отдѣленія на 1897 г. Предсѣдатель прочиталъ §§ 17, 18, 19 и 24 Устава, относящіеся до порядка выборовъ. Закрытою баллотировкою избраны: Предсѣдателемъ — А. А. Иностранцевъ, Членомъ Совѣта — А. П. Карпинскій и секретаремъ — К. К. фонъ-Фохтъ.

8. Въ дѣйствительные члены Общества предложены: 1. Докторъ Мюнхенскаго Университета Баронъ Сидней Ивановичъ Верманъ; предложили: Ф. Б. Шмидтъ, А. А. Иностранцевъ, Я. А. Макаровъ и Б. К. Полѣновъ. 2. Горный инженеръ Леонидъ Ивановичъ Лугунъ; предложили К. К. фонъ-Фохтъ, Б. К. Полѣновъ, Я. А. Макаровъ и А. А. Иностранцевъ.

ЗАСѢДАНІЕ

Отдѣленія Ботаники

22 января 1897 года.

По болѣзни А. С. Фаминцына, засѣданіе открыто Членомъ Совѣта Ботаническаго Отдѣленія, К. Е. Мерклинымъ; по уходѣ же его, предсѣдательское мѣсто занялъ А. Н. Бекетовъ.

1. Секретарь отдѣленія прочелъ протоколъ предшествующаго (декабрьскаго) секціоннаго засѣданія. Протоколъ одобренъ и утвержденъ.

2. А. Н. Бекетовъ сообщилъ о кончинѣ Почетнаго Члена Общества Н. Θ. Здекауера и въ краткихъ, теплыхъ словахъ очертилъ разнообразную, плодотворную дѣятельность покойнаго, отмѣтивъ при этомъ и тѣ немаловажныя заслуги, которыя имъ были оказаны нашему Обществу съ самаго начала его существованія. Память покойнаго, по предложенію А. Н. Бекетова, почтили вставаніемъ.

3. Секретаремъ отдѣленія переданъ на разсмотрѣніе гг. присутствующихъ рядъ книгъ (изъ разныхъ отдѣловъ Ботаники), появившихся за послѣднее время за границею.

4. Секретарь отдѣленія доложилъ, что получены воззванія о принятіи участія въ научномъ отдѣлѣ двухъ международныхъ выставокъ, имѣющихъ

состояться въ нынѣшнемъ 1897 году: а) въ Брюсселѣ: «Exposition internationale de Bruxelles» и б) въ Гамбургѣ «Allgemeine Gartenbau-Ausstellung in Hamburg».

5. В. Л. Комаровъ передалъ на разсмотрѣніе Гг. присутствующихъ нѣкоторые изъ наиболее интересныхъ ботаническихъ объектовъ, привезенныхъ имъ изъ недавняго его странствованія на дальній Востокъ, а именно:

а) *Garcinia Mangostana* L.;—сухіе плоды Мангустаны, купленные въ Сингапурѣ, на базарѣ; в) *Pinus mandschurica* Rupr.—двѣ зрѣлыя шишки изъ Гирина, провинціи Манджуріи; с) *Phellodendron amurense* Rupr.,—отрубокъ ствола изъ Амурской области; d) *Vitis amurensis* Rupr.—два куска ствола. е) *Dimorphanthus mandschuricus* Rupr. et Max. (= *Aralia mandschurica* R. et. Mx.)—два куска ствола изъ Гирина, провинціи Манджуріи; f) *Schizandra chinensis* Baill.,—вьющееся растеніе, обвивающее стволы предъидущаго дерева, изъ той же мѣстности Манджуріи.

Объекты эти принесены В. Л. Комаровымъ въ даръ Ботаническому Отдѣленію.—В. Л. Комарову выражена Отдѣленіемъ благодарность, а самые объекты переданы въ Ботаническій Кабинетъ Университета.

6. В. Л. Комаровъ сдѣлалъ сообщеніе: «Ботанико-географическія области бассейна Амура». См. № 1 Протоколовъ.

Нѣсколько замѣчаній по поводу этого интереснаго сообщенія было сдѣлано С. И. Коржинскимъ и А. Н. Бекетовымъ.

7. Б. Г. Левандовскій сдѣлалъ сообщеніе: «Замѣтка о ботанической экскурсіи лѣтомъ 1896 г. въ Крыму». См. стр. 89.

Сообщеніе Б. Г. Левандовскаго сопровождалось демонстраціею значительнаго количества прекрасныхъ гербарныхъ экземпляровъ наиболее важныхъ формъ, собранныхъ докладчикомъ въ изученной имъ мѣстности.

Въ преніяхъ, возникшихъ по поводу этого сообщенія, приняли участіе: В. Н. Аггеевко, А. Н. Бекетовъ, С. И. Коржинскій, И. П. Бородинъ и самъ докладчикъ.

8. Произведены выборы должностныхъ лицъ Отдѣленія на 1897 годъ. Большинствомъ голосовъ выбранными оказались прежніе: предсѣдателемъ—А. С. Фаминцынъ; членомъ совѣта—К. Е. Мерклинъ и секретаремъ—М. С. Воронинъ.

9. Въ дѣйствительные члены Общества предложенъ Артуръ Артуровичъ Ячевскій (предложили: С. И. Коржинскій, А. Н. Бекетовъ и М. С. Воронинъ).

10. И. П. Бородинъ сообщилъ рефераты о нѣкоторыхъ новѣйшихъ ботаническихъ работахъ, а именно:

а) объ открытіи японскими учеными Нігасе и Ікепо живчиковъ

у *Gingko biloba* и у *Cycas revoluta*. Объ этихъ двухъ интересныхъ работахъ имѣются пока въ Европѣ только краткія, предварительныя сообщенія на нѣмецкомъ языкѣ, помѣщенные въ *Botan. Centralblatt* за нынѣшній (1897) годъ, № 1 и № 2—3 («Vorläufige Mittheilung über die Spermatozoiden bei *Cycas revoluta*» von Prof. S. Ikeno и «Untersuchungen über das Verhalten des Pollens von *Gingko biloba*» von D-r S. Hirase).

б) О работѣ Lindemuth'a (въ «*Berichte der deutschen botan. Gesellschaft*. Bd. XIV (1896), p. 244) надъ образованіемъ сѣмянъ на срѣзанныхъ (отдѣленныхъ отъ луковицы) цвѣтущихъ стебляхъ луковичныхъ растений, никогда при нормальныхъ условіяхъ сѣмянъ не производящихъ (*Lachenalia luteola* и *Lilium candidum*). Какъ видно изъ замѣтки Iоста, фактъ этотъ далеко не новъ: его описалъ еще въ концѣ прошлаго столѣтія Медикусъ. Но этого мало: Медикуса тогда же упрекнули въ незнакомствѣ съ литературою, такъ какъ вліяніе срѣзки на образованіе сѣмянъ было описано Конрадомъ Геснеромъ еще въ 1577 году.

в) О работѣ Цукаля надъ новымъ, по его мнѣнію, грибомъ *Muxobotrys variabilis* изъ отдѣла Миксомицетовъ, подражающимъ конидіальнымъ и даже базидіальнымъ плодоношеніямъ высшихъ грибовъ и являющимся еще весьма интереснымъ своею безъядерностью (Hugo Zukal: «*Muxobotrys variabilis* Zuk., als Repräsentant einer neuen Muxomyceten-Ordnung». *Ber. der deut. botan. Gesellsch.* 1896; p. 340).

М. С. Воронинъ замѣтилъ докладчику, что тождественный, повидимому, организмъ уже былъ описанъ раньше, а именно въ 1857 году Berkeley'омъ подъ именемъ *Chondromyces crocatus* Berk. et Curt. (Berkeley: *Introduction to cryptogamic botany*, 1857; p. 313) и затѣмъ въ 1892 году изучена была исторія развитія этого интереснаго организма американскій ученый Thaxter'омъ (Thaxter: «On the *Muxobacteriaceae*, a new order of *Schizomycetes*». *Botanical Gazette*. 1892. Vol. XVII, p. 389).

11) По поводу же реферата работъ японцевъ Hirase и Ikeno объ открытіи ими живчиковъ у *Gingko biloba* и *Cycas revoluta*, М. С. Воронинъ заявилъ, что онъ еще въ ноябрѣ мѣсяцѣ (1896 г.) получилъ изъ Кіева отъ С. Г. Навашина письмо, въ которомъ онъ конфиденціально сообщаетъ, что ему удалось, при изученіи процесса оплодотворенія у *Juglans*, напасть на факты, указывающіе, что генеративныя клѣтки этого растенія устроены на подобіе сперматозоидовъ споровыхъ растений. Письмо С. Г. Навашина, отъ 17 ноября 1896 г., читается, съ

согласія автора, въ настоящемъ засѣданіи въ виду только появившихся сообщений Икено и Гиразе.

Въ дополненіе письменнаго сообщенія С. Г. Навашинъ выслалъ свои рисунки и подробности о наблюденныхъ имъ фактахъ, которые заключаются въ слѣдующемъ.

У *Juglans regia* и *Juglans nigra* зародышеваго мѣшка достигаютъ большею частью нѣсколько пыльцевыхъ трубокъ, изливающихъ свое содержимое въ верхнюю часть зародышеваго мѣшка. Въ излившейся, густой, протоплазматической массѣ можно наблюдать поэтому обыкновенно нѣсколько генеративныхъ клѣтокъ, лежащихъ постоянно парами. Последнее обстоятельство обуславливается тѣмъ, что каждая пара генеративныхъ клѣтокъ оказывается заключенной въ совершенно гомогенномъ, гіалиновомъ, бисквитообразномъ тѣлцѣ (наблюдено у *Juglans nigra*); тѣлце это въ высшей степени напоминаетъ материнскую клѣтку сперматозоидовъ у *Isotetes* (по Бѣляеву). Генеративныя клѣтки, по виду своему, походятъ большею частью на ядро въ состояніи клубочка,—однако, тонкій, прото-



плазматическій слой кругомъ клубочка имѣется налицо; ядрышка не бываетъ никогда. Рѣже, внутри генеративныхъ клѣтокъ обнаруживаются нѣкоторыя характерныя измѣненія: вещество ядра собирается по периферіи клѣтки, образуя зернистую, узкую, скрученную ленту, средняя, серповидная часть которой красится гематоксилиномъ въ голубой цвѣтъ, тогда какъ оба подвернутые и булавовидно-утолщенные конца красятся сафраниномъ въ красный цвѣтъ (см. рис. а). Красящееся въ голубой цвѣтъ вещество оказывается въ другихъ случаяхъ въ значительно бóльшомъ количествѣ и представляетъ почти сомкнутое кольцо; красившіяся въ красный цвѣтъ части ленты тогда исчезаютъ, а въ серединѣ фигуры появляется эксцентрическій просвѣтъ (рис. в.). Дальнѣйшее измѣненіе генеративной клѣтки состоитъ въ томъ, что упомянутое кольцо превращается въ спираль, при-

чемъ значительно умноженное хроматиновое вещество распадается на многіе сегменты (рис. с.). Эти различныя состоянія генеративныхъ клѣтокъ сопровождаются постепеннымъ измѣненіемъ бисквитообразнаго тѣльца, которое оказывается сначала слегка разбухшимъ (рис. в.), потомъ же совершенно расплывается. Наблюдать свободныя генеративныя клѣтки на пути въ яйцо не удалось; напротивъ, такія, которыя остались лишними послѣ оплодотворенія яйца, т. е. сліянія его ядра съ генеративнымъ (однимъ или двумя?) ядромъ, авторъ наблюдалъ много разъ. Такія клѣтки отщипываются почти въ каждомъ оплодотворенномъ зародышевомъ мѣшкѣ, — притомъ лежащими большею частью еще парами въ протоплазматической массѣ кругомъ яйца; одна изъ клѣтокъ представляетъ тогда болѣе или менѣе развернутую спираль, тогда какъ другая обыкновенно является въ видѣ плотнаго, неправильнаго комочка (рис. д). Что изъ каждой пары генеративныхъ клѣтокъ развивается до конца лишь одна, надо счесть, какъ кажется, за правило (ср. рис. в и с). Это обстоятельство, можетъ быть, гармонируетъ съ теоретически признаваемой необходимостью всего одной дѣятельной генеративной клѣтки.

Изслѣдованія развитія и строенія генеративныхъ клѣтокъ у покрытосѣмянныхъ продолжаются авторомъ на *Juglans*; онъ полагаетъ, однако, что аналогичныя явленія должны оказываться и у другихъ покрытосѣмянныхъ, можетъ быть, прежде всего у халацогамныхъ (по предположенію Трейба, напр. у *Казуаринъ*).

По предложенію А. Н. Бекетова, И. П. Бородинъ и С. И. Коржинскаго, Ботаническое Отдѣленіе рѣшило послать привѣтственную телеграмму С. Г. Навашину съ выраженіемъ ему искреннаго пожеланія благополучно закончить начатыя имъ изслѣдованія надъ *Juglans* и тѣмъ превзойти своихъ японскихъ коллегъ.

СТАТЬИ И СООБЩЕНИЯ.

Геологическая экскурсія на сѣверъ Россіи.

(Предварительный отчетъ о работахъ, произведенныхъ лѣтомъ 1896 г.).

В. П. Амалицкаго.

О новыхъ палеонтологическихъ находкахъ въ Пермскихъ мерелисто-песчаныхъ породахъ Сухоны и малой сѣв. Двины.

О задачахъ моихъ геологическихъ изслѣдованій и о результатахъ геологической экскурсіи лѣтомъ 1895 года я уже сообщалъ Обществу ¹⁾. Въ предыдущихъ докладахъ я намѣтилъ и тѣ общіе вопросы, которые, независимо отъ ранѣе составленной программы, сами собой возникли во время самыхъ изслѣдованій, особенно при геологическихъ изысканіяхъ въ областяхъ Сухоны и Сѣв. Двины. Прекрасныя геологическія обнаженія по берегамъ этихъ рѣкъ обѣщали дать много новыхъ данныхъ относительно верхнекаменноугольных, каменноугольнопермскихъ и пермскихъ образованій сѣв. Россіи и относительно весьма сложнаго и мало разработаннаго вопроса о строеніи четвертичныхъ отложеній сѣверной части Россіи. Это обстоятельство привело меня къ мысли о необходимости детальной геологической съемки обнаженій по Сухонѣ и сѣв. Двинѣ. Поэтому, лѣтомъ 1896 г. я настолько пополнилъ свои изслѣдованія прошлаго (1895) года, что все пространство отъ Монастырихи и до В. Устюга и течение сѣв. Двины отъ послѣдняго пункта и до с. Троицкаго было непрерывно обслѣдовано. На остальномъ пространствѣ непрерывно обслѣдованъ участокъ сѣв. Двины отъ Взвоза до Усть-Пинегы. Окончаніе моихъ изслѣдованій я отложилъ, за недостаткомъ времени, до лѣта 1897 года. Кромѣ того, въ виду благопріятно сложившихся обстоятельствъ, я имѣлъ возможность посѣтить нѣкоторые классическіе разрѣзы континентальныхъ пермскихъ отложеній по Волгѣ и, для выясненія вопроса объ отношеніи данныхъ отложеній къ нижнетріасовымъ, изслѣдовать обнаженія на горѣ Богдо и нѣкоторыя тріасовыя песчаныя

¹⁾ См. также Протоколы Засѣд. Варш. Общ. Естест. годъ VII, 1895—96, № 3, 4, 5. Отд. Біологіи.

отложенія Царства Польскаго. Я считаю преждевременнымъ говорить теперь о результатахъ моихъ изслѣдованій, тѣмъ болѣе, что они имѣютъ непосредственную связь съ дальнѣйшими моими изслѣдованіями въ области палеозойскихъ континентальныхъ отложеній Россіи. Въ настоящемъ докладѣ я позволю только упомянуть о нѣкоторыхъ палеонтологическихъ находкахъ въ пермскихъ мергелисто-песчаныхъ породахъ Сухоны и сѣв. Двины, которыя, какъ мнѣ кажется, могутъ внести новое освѣщеніе въ сложный вопросъ о характерѣ нашей пермской мергелисто-песчаной свиты.

По теченію Сухоны, начинаясь верстахъ въ 40 ниже Тотмы, и Малой сѣв. Двинѣ (до устья Вычегды) обнажаются непрерывно отложенія пермской мергелисто-песчаной свиты. Незамѣтное для глаза паденіе пластовъ идетъ въ юго-восточномъ направленіи, отчасти совпадая съ теченіемъ рѣки, такъ что, слѣдуя указанному направленію, приходится идти отъ болѣе древнихъ отложеній къ болѣе юнымъ.

Барботъ-де Марни ¹⁾, наиболѣе детально изслѣдовавшій названную мѣстность, не считалъ возможнымъ различить въ данныхъ отложеніяхъ какія-либо геологическія или палеонтологическія подраздѣленія, тѣмъ болѣе, что ненахождение здѣсь какихъ-либо палеонтологическихъ остатковъ, за исключеніемъ находки *Equisetum arvense* на Вычегдѣ, въ общемъ было причиной, что ихъ считали нѣмыми въ палеонтологическомъ отношеніи. Я, однако, далеко не раздѣляю этого мнѣнія и полагаю, что пласты, составляющіе данную свиту, настолько постоянны по своему литологическому характеру и настолько могутъ быть охарактеризованы въ нѣкоторыхъ случаяхъ палеонтологически—совокупностью ископаемой флоры и фауны, что стратиграфическое ихъ подраздѣленіе вполне осуществимо. Однако, воздерживаясь въ настоящее время отъ какого-либо окончательнаго стратиграфическаго подраздѣленія названныхъ отложеній до детальной обработки имѣющагося у меня палеонтологическаго матеріала, я въ этой краткой замѣткѣ позволю себѣ въ общихъ чертахъ намѣтить смѣну горныхъ породъ по Сухонѣ и Малой сѣв. Двинѣ и распредѣленіе въ нихъ ископаемыхъ.

Начиная съ Сухоны, съ появленія выходовъ мергелей,

¹⁾ Геогностическое путешествіе въ сѣверныя губерніи Евр. Россіи.

т. е. версть на 15—20 выше Монастырихи, и далѣе внизъ по этой рѣкѣ и по Малой сѣв. Двинѣ до Котласа, въ непрерывно развитыхъ здѣсь пермскихъ мергелисто-песчаныхъ породахъ можно различить слѣдующія толщи, начиная съ нижнихъ:

1) Известняково-мергелистая толща Монастырихи. На пространствѣ отъ Монастырихи (версть 15—20 выше) и до Бобровскаго развита весьма однообразно построенная толща пестрыхъ мергелей и известняковъ, изъ подъ которыхъ мѣстами вытекаютъ солоноватые и сѣрнистые источники. На пространствѣ отъ деревни Доръ, Великой и до Монастырихи породы сильно дислоцированы, чѣмъ обусловлены неровности на днѣ рѣки, называемыя „монастырскими бороздами“. Въ известнякахъ (Монастыриха) встрѣчаются довольно хорошо сохранившіеся отпечатки *Monticuliporidae* (*Monotrupa* и др.) близкіе къ тѣмъ, которые въ прошломъ году были найдены мною въ известнякахъ Сефтры на сѣв. Двинѣ, кромѣ того *Circoroga* а равно много отпечатковъ, напоминающихъ нѣкоторыя мшанки и известковыя водоросли.

2) Мергелисто-песчаная толща Бобровскаго. За нѣсколько версть выше Бобровскаго начинаются довольно мощные слои желтыхъ тонкозернистыхъ песковъ, на которые ниже Бобровскаго налегаютъ смѣняющія ихъ мощныя отложенія перемежающихся пластовъ мергелей и песковъ (Плессъ, Вострое, Копылово). Далѣе, песчаные слои постепенно вытѣсняются мергелистыми, и такимъ образомъ данная толща переходитъ въ слѣдующую. Окаменѣлостей не найдено.

3) Известняково-мергелистая толща Тозьмы-Бѣлой. Отъ верхней Тозьмы до Опокъ развиты мощныя отложенія мергелей съ рѣдкими пластами известняковъ. Выше Опокъ пласты сильно дислоцированы и въ общемъ, падая на юго-востокъ, замѣтно понижаются ниже этого мѣста подъ уровень рѣки, смѣняясь отложеніями слѣдующей толщи. Въ известнякахъ Солотнаго найдены плохо сохранные отпечатки, принадлежащіе, вѣроятно, коралламъ изъ *Pennatulidae*.

4) Антракозидовая песчано-мергелистая толща Опокъ-Устюга-Котласъ. На всемъ означенномъ пространствѣ развиты мергели съ рѣдкими прослоями и пластами песковъ, еще рѣже известняковъ и съ мощными линзообразными включеніями песчаниковъ. На разсгояніи отъ Мижулина (выше

Оповъ) и до Быка (устье р. Нижней Ерги) исключительно развиты мергели и глины съ рѣдкими прослоями песковъ и песчаниковъ. Далѣе, на всемъ остальномъ пространствѣ, можно наблюдать рядъ мощныхъ линзообразныхъ слоевъ песчаника, занимающихъ, повидимому, опредѣленный горизонтъ, несогласно налегающихъ въ углубленіяхъ нижележащихъ мергелей и несогласно прикрытыхъ горизонтально лежащими мергелями съ прослоями известняковъ. Пласты сильно дислоцированы на Малой сѣверной Двинѣ. Означенная толща охарактеризована многочисленными палеонтологическими остатками. Изъ животныхъ найдены: многочисленные *Anthracosidae*: *Palaeomutela*, *Oligodon*, *Palaeonodonta* и *Anthracomya*; многочисленные остракоды (*Cypridae*), *Palaeoniscidae* и ихтиодорулиты селяхій, кости стегоцефаль, а равно рептилій *Pareiosauria* и *Dinosauria* (*Scelidosauridae*). Изъ растений: *Sphenopteris*, *Callipteris*, *Equisetum*, *Taeniopteridae* сходные съ *Glossopteris* и многія другія, изъ которыхъ нѣкоторыя имѣютъ сходство съ *Schizoneureae*, *Vertebraria*, *Noegerathiopsis* и др.

Конечно, послѣ детальной обработки палеонтологическаго матеріала и послѣ сбора болѣе полныхъ коллекцій можно будетъ палеонтологически охарактеризовать отдѣльные горизонты, теперь же я ограничусь лишь указаніемъ тѣхъ мѣстностей, гдѣ найдены окаменѣлости.

Особенно много окаменѣлостей найдено въ окрестностяхъ Оповъ. Здѣсь, въ мѣстности „Косиха“, въ прослой сѣраго песчанистаго сланцеватаго мергеля, залегающаго среди нижнихъ пластовъ разрѣза, находится много отпечатковъ *Equisetum* и листьевъ сходныхъ съ *Noegerathiopsis*, кромѣ того, встрѣчаются ганоидныя чешуи. У Мутовина въ томъ же слое найдены тождественные остатки, но въ сопровожденіи многочисленныхъ остракодъ (*Cypridae*). У рѣки Стрѣльны и Пунскаго ручья среди нижнихъ пластовъ мергелей встрѣчается прослой известняка, на вывѣтренной поверхности котораго было найдено множество прекрасно сохранныхъ раковинъ, между которыми можно отличить: *Palaeomutela Verneuli*, *Oligodon Geinitzi* и рядъ новыхъ видовъ изъ *Palaeonodonta*, *Oligodon* и *Anthracomya*. Наконецъ, нѣсколько ниже Стрѣльны, у Городка, въ томъ же горизонтѣ былъ найденъ бѣлый мергель съ отпечаткомъ скелета рыбы изъ *Palaeoniscidae* и многочисленными ганоидными чешуями и ихтиодорулитами.

Въ самыхъ верхнихъ горизонтахъ обнаженій, достигающихъ здѣсь (у Опокъ) высоты 15 саж. надъ уровнемъ Сухоны, находится довольно постоянный пластъ желтовато-бураго мергеля съ многочисленными растительными и животными остатками. Такъ, выше Опокъ, на правомъ берегу Сухоны противъ Микулина между найденными растеніями можно было отличить *Sphenopteris*, *Callipteris* и отпечатки, имѣющіе сходство съ *Schizoneureae*, а между животными: *Palaeonodonta castor*, *Pal. Fischeri*, множество остракодъ и гаюидныхъ чешуй. Далѣе и ниже Опокъ, у Городка, въ мергеляхъ, развитыхъ въ томъ же горизонтѣ найдены многочисленные, большею частью обугленные, растительные остатки, сходные съ *Vertebraria*, а равно стволы, сходные съ цикадовыми и кониферами, наконецъ, карполиты и др. Изъ животныхъ: *Palaeonodonta Fischeri*, *Pal. castor*, *Palaeomutela Murchisoni* и новые виды *Palaeomutela* и *Anthracomya*, гаюидныя чешуи, плавники, ихтиодорулиты, зубы и кости рыбъ, позвонки стегоцефаль.

На всемъ остальномъ пространствѣ Сухоны до В. Устюга мнѣ не удалось найти хорошихъ палеонтологическихъ остатковъ за исключеніемъ г. Быва (у р. нижней Ерги) и Гребешка (у В. Устюга), гдѣ были найдены нехарактерныя антракозиды. Но зато въ разрѣзахъ праваго берега Малой сѣв. Двины, въ развитыхъ здѣсь среди мергелей указанныхъ выше линзовидныхъ песчаныхъ образованіяхъ, можно было найти обильную фауну и флору. При впаденіи Юга въ Сѣв. Двину около деревни Кузево (Кузино) у Рукавишниковой горы найденъ сѣрый песчаникъ, составленный раввинами и ядрами антракозидъ, преимущественно изъ группъ *Palaeomutela Inostranzewi*, *Palaeomutela Keyserlingi*, *Anthracosia Loevinsoni* и многими другими новыми видами, иногда громадныхъ размѣровъ. Данная антракозидовая фауна весьма сходна съ фауной горизонта „В“ мергелисто-песчаныхъ породъ Овско-Волжскаго бассейна (Нижняго-Новгорода и Горбатова).

Верстахъ въ 35 ниже, у деревни Запряжья, найдено въ указанныхъ выше линзовидныхъ песчаныхъ образованіяхъ довольно много отпечатковъ громадныхъ листьевъ *Taeniopteridae*, сходныхъ съ нѣкоторыми индоафриканскими *Glossopteris*, но, къ сожалѣнію, съ плохо сохраненною нерваціей, столь характерной для этого рода. Здѣсь же найденъ удовлетво-

рительно сохранный небольшой черепъ ящера, вѣроятно изъ *Pareiosauria*. Еще нѣсколько верстъ ниже, у д. Балтинской, въ такой же линзѣ красновато-сѣраго песчаника, кромѣ листьевъ *Taeniopteridae*, были найдены раковины изъ группы *Palaeomutela Murchisoni* и *Palaeapodonta Fischeri* и много костей, сосредоточенныхъ въ одномъ мѣстѣ породы, очевидно принадлежащихъ одному индивидууму. Не имѣя надлежащихъ инструментовъ, я могъ выбить только очень небольшое количество костей, а именно: нѣсколько позвонковъ, часть черепной коробки и часть челюсти, съ хорошо сохранившимися, очень оригинальными зубами, по которымъ можно опредѣлить, что данный индивидуумъ принадлежитъ къ *Dinosauria* и ближе всего къ *Scelidosauridae*. При этомъ я долженъ замѣтить, что нѣкоторые пермско-тріасовые *Pariotichidae*, какъ африканскіе (*Pareiosaurus*), такъ и англійскіе (*Elginia*) имѣютъ зубы сходные съ *Dinosauria* (съ *Iguanodon*) и съ *Iguana*, однако найденные мною зубы, хотя и имѣютъ нѣкоторое внѣшнее сходство съ зубами *Elginia*, но по сложному своему строенію и общему габитусу ближе всего стоятъ къ *Scelidosauridae*.

Заключая это краткое предварительное сообщеніе, я остаюсь при убѣжденіи, что и послѣ детальной обработки имѣющагося у меня палеонтологическаго матеріала, флора верхней антракозидовой мергелисто-песчаной толщи Сухоны и Малой сѣв. Двины, соотвѣтствующей по антракозидовой фаунѣ тремъ верхнимъ горизонтамъ (А, В. и С.) пермскихъ образований Окско-Волжскаго района, окажется рѣзко отличающейся отъ извѣстной намъ, обработанной преимущественно Шмальгаузенемъ, флоры изъ артинскихъ и нижнепермскихъ отложеній Приуралья и притомъ болѣе близкой къ индоафриканскому типу палеозойской флоры изъ Нижней-Гондваны Индіи и Нижней Кару Африки.

О возрастѣ глинистыхъ сланцевъ Верхне-Ульбинскаго форпоста на Алтаѣ.

Г. Г. фонъ-Петцъ.

Въ строеніи Алтайскихъ горъ и ихъ предгорій немало-важную роль среди осадочныхъ образований играютъ толщи сланцевъ, какъ глинистыхъ и кварцитовыхъ, такъ и мета-

морфическихъ. Такъ какъ толщи эти крайне бѣдны органическими остатками или, лучше сказать, почти совершенно лишены ихъ, то судить объ ихъ геологическомъ возрастѣ далеко не такъ легко и приходится невольно обращаться къ стратиграфическимъ даннымъ и выяснять отношенія сланцевъ въ далеко не столь распространеннымъ толщамъ известняковъ, къ счастью въ большинствѣ случаевъ представляющихъ въ палеонтологическомъ отношеніи хорошо выраженные породы. Нѣтъ сомнѣнія, что при будущихъ детальнѣхъ изслѣдованіяхъ Алтайскихъ горъ сланцы окажутся менѣе безмолвными и доставятъ коллекцію ископаемыхъ, которыя позволятъ ближе подойти къ разрѣшенію вопроса о ихъ возрастѣ, теперь же мы пока имѣемъ въ этомъ отношеніи крайне скудныя и отрывочныя данныя.

Такъ какъ я въ послѣднее время занялся изученіемъ фауны осадочныхъ образованій Алтая, то Б. К. Полѣновъ любезно передалъ мнѣ между прочимъ небольшую коллекцію органическихъ остатковъ, собранныхъ имъ и Н. А. Соколовымъ въ 1882 году изъ глинистыхъ сланцевъ у Верхне-Ульбинскаго форпоста въ западномъ Алтайѣ. Я попытался опредѣлить нѣкоторыхъ представителей этой небольшой коллекціи съ цѣлью выяснить возрастъ сланцевъ, что мнѣ только до нѣкоторой степени удалось, такъ какъ матеріаль не отличается особенной сохранностью. О результатахъ этого изученія я и позволю себѣ сообщить нѣсколько словъ.

Верхне-Ульбинскій форпостъ расположенъ на лѣвомъ берегу р. Малой Ульбы, слѣва впадающей въ Большую Ульбу—правый притокъ Иртыша. Черезъ него проходитъ трактъ, ведущій черезъ устье Бухтармы на Зыряновскій рудникъ. Такъ какъ большинство путешественниковъ и изслѣдователей предпочитаетъ, достигнувъ Усть-Каменогорска, подняться на лодкѣ по Иртышу до устья р. Бухтармы и оттуда продолжать путь на Зыряновскъ, то отрѣзокъ сухопутнаго тракта между Усть-Каменогорскомъ и устьемъ Бухтармы оставался долгое время совершенно неописаннымъ. Только въ 1882 г. Богдановъ ¹⁾ проѣхалъ по этому отрѣзку и описалъ его въ Матеріалахъ по геологіи Россіи.

¹⁾ Богдановъ, Мат. по геолог. Россіи, 1883 г., т. XI, стр. 145—166.

Такъ какъ Верхне-Ульбинскій форпостъ расположенъ какъ разъ на указанномъ выше отрѣзкѣ тракта, то о геологическомъ строеніи его окрестностей до 1882 г. ничего не было извѣстно.

Наиболѣе подробное геологическое описаніе интересующей насъ мѣстности заключаютъ въ себѣ отчеты горнаго инженера Майера, Б. К. Полѣнова и Н. А. Соколова. Отчеты эти, хотя и напечатаны, но до сихъ поръ еще не обнародованы, а хранятся въ архивѣ Кабинета Его Императорскаго Величества, а слѣдовательно пользуются правами рукописи. Изъ этихъ отчетовъ и изъ статьи Богданова мы узнаемъ, что пространство между Верхне-Ульбинскимъ форпостомъ и устьемъ М. Ульбы сложено изъ почти вертикально (паденіе $SW < 60—70^\circ$) стоящихъ пластовъ чернаго глинистаго сланца, пронизаннаго мѣстами прожилками бѣлаго кварца. Въ одной верстѣ къ востоку отъ форпоста пласты сланцевъ образуютъ сѣдловину, такъ что юго-западное паденіе смѣняется сѣверо-восточнымъ, послѣ чего близъ устья рѣч. Проходной, справа впадающей въ М. Ульбу, снова восстанавливается прежнее паденіе на SW. Въ упомянутой выше сѣдловинѣ, на крутомъ обрывѣ, горн.-инж. Майеръ замѣтилъ въ двухъ мѣстахъ, отстоящихъ другъ отъ друга на разстояніи 18 саж., выходы угольной сажки. Расчистка этихъ выходовъ показала, что восточный прослой сажки достигаетъ 2 арш., а западный $1\frac{1}{2}$ арш. мощности. Заложенный въ направленіи SO 50° штрекъ на разстояніи $2\frac{1}{2}$ саж. доказалъ полную непригодность угля въ техническомъ отношеніи. Угольное вещество оказалось мягкимъ, марквымъ, жирнымъ на ощупь и съ графитовымъ блескомъ и содержащимъ 70—75% углерода. Такіе сажистые прослои въ сланцахъ указаны Богдановымъ¹⁾ недалеко отъ устья Малой Ульбы. По его мнѣнію это не что иное, какъ разрушенный графитъ съ примѣсью постороннихъ веществъ.

Въ окружающихъ сажистые прослои глинистыхъ сланцахъ и собрана Полѣновымъ и Соколовымъ та коллекція ископаемыхъ, о которой я имѣю честь сообщать.

Наибольшимъ распространеніемъ, повидимому, пользуются въ сланцахъ мшанки, изъ которыхъ удалось опредѣлить 5 видовъ:

¹⁾ Богдановъ 1. с. р. 165.

Fenestella	plebeja	M.'Coy
"	multiporata	M.'Coy
"	carinata	M.'Coy
Polypora	dendroides	M.'Coy
"	papillata	M.'Coy.

Къ мшанкамъ же относится одинъ представитель семейства Acanthocladidae, а именно Acanthocladia sp.

Далѣе неменьшимъ, пожалуй, распространениемъ пользуются кораллы. Остатки этихъ организмовъ настолько плохо сохранились, что невозможно дать точнаго опредѣленія. По сохранившимся мѣстами перегородкамъ возможно только отнести нѣкоторыхъ представителей къ роду Cyathophyllum.

Энкринитовые членики свидѣтельствуютъ въ пользу распространенія въ сланцахъ морскихъ лилій. Но наибольшій интересъ заслуживаютъ остатки пластинчатожаберныхъ. Изъ нихъ двѣ формы, наиболѣе хорошо сохранившіяся, могутъ быть отнесены къ родамъ Parallelodon и Pleurophorus.

Первый изъ нихъ весьма близокъ къ описанному Конингомъ изъ яруса съ Syringothyris cuspidata, Parallelodon walciodorensis de Kon.

Изъ брахиоподъ встрѣчена одна лишь форма, къ сожалѣнію, сдавленная и не цѣлая, по внѣшнему виду напоминающая до нѣкоторой степени Spiriferina ostoplicata Sow.

Перечисленные формы указываютъ на каменноугольный возрастъ глинистыхъ сланцевъ и вмѣстѣ съ тѣмъ на отложеніе ихъ изъ глубоководнаго бассейна. Гораздо труднѣе разрѣшить вопросъ, какому отдѣлу каменноугольной системы принадлежатъ сланцы, такъ какъ фауна невелика и не содержитъ характерныхъ въ этомъ отношеніи формъ. Приходится обратиться къ стратиграфическимъ условіямъ.

Въ отчетѣ Полѣнова и Соколова говорится, что въ трехъ верстахъ выше Ульбинскаго форпоста, на лѣвомъ берегу М. Ульбы обнажается известнякъ голубовато-сѣрый, пронизанный кварцевыми жилками. Известнякъ этотъ подстилаетъ упомянутые выше сланцы и имѣетъ съ нимъ одинаковое паденіе на SW < 70°. Нельзя не сожалѣть, что въ этихъ известнякахъ пока еще не найдено окаменѣлостей. Приходится обратиться къ болѣе удаленнымъ пунктамъ, съ одной стороны къ нижнему теченію р. Бухтармы, съ другой къ р. Большой Ульбѣ.

Опять-таки изъ отчетовъ Полѣнова и Соколова видно

что дорога, ведущая изъ Усть-Бухтарминской станицы на Зыряновскъ, до дер. Таловки пересѣкается холмами, сложенными изъ известняковъ со *Spirifer mosquensis* (вѣроятно *tornacensis* de Kon.). Чихачевъ ¹⁾ указываетъ изъ этихъ же известняковъ

Spirifer mosquensis (*tornacensis*)

„ *trigonalis*

Productus antiquatus

„ *punctatus*

„ *Bronnii*,

а также *Spirifer Verneuli*.

Нѣсколько страннымъ является, какъ впрочемъ уже замѣчено было еще Щуровскимъ ²⁾, присутствіе въ указанномъ спискѣ *Spirifer Verneuli*, столь типичной девонской формы. Очевидно, тутъ какое-нибудь недоразумѣніе. Весьма вѣроятно, что эта форма собрана гдѣ-нибудь въ окрестностяхъ Зыряновскаго рудника, гдѣ развиты девонскія отложенія. Это тѣмъ болѣе вѣроятно, что Чихачевъ лично не былъ на Бухтармѣ, а окаменѣлости ему были оттуда доставлены. Трудно себѣ представить, чтобы Вернейль, опредѣлявшій эти окаменѣлости, смѣшалъ этотъ типичный видъ съ какимъ-нибудь каменноугольнымъ, такъ какъ и въ тѣ времена *Spirifer Verneuli* слылъ за особенно типичнаго представителя девонской фауны. Остальныя формы изъ приведеннаго списка говорятъ въ пользу каменноугольнаго возраста известняковъ, что подтверждено было и Щуровскимъ. Добавимъ здѣсь же, что Эйхвальдъ приводитъ *Orthis resurpinata* изъ деревни Кондратьевой на Бухтармѣ.

Итакъ, наши сланцы ограничены съ востока каменноугольными известняками.

Обратимся теперь къ р. Большой Ульбѣ. Въ нижнемъ теченіи этой рѣки развиты также глинистые сланцы, но также и известняки. Эти послѣдніе у дер. Тарханской, по свидѣтельству Эйхвальда, заключаютъ въ себѣ:

Spirifer mosquensis (*tornacensis* de Kon.)

„ *striatus* Sow.

Chonetes sarcinulata Schloth.

¹⁾ Чихачевъ, Voyage scientif. dans l'Altai, p. 294.

²⁾ Щуровскій, „Геологическое путешествіе по Алтаю“, Москва 1836 г. стр. 312.

Сюда же вѣроятно относится и обозначенный происходящимъ съ Риддерскаго рудника *Productus semireticulatus*. Кромѣ того, въ коллекціи Эйхвальда, хранящейся въ Геологическомъ кабинетѣ С.-Петербургскаго Университета, хранится небольшой штуфъ известняка изъ той же мѣстности, почти весь составленный изъ мелкихъ раковинъ:

Rhynchonella pleurodon Phill.

„ *triplex* M'Coy.

Chonetes sarcinulata Schloth.

Aviculopecten sp.

Стебли энкринитовъ.

Всѣ приведенныя формы достаточно указываютъ на каменноугольный возрастъ известняковъ.

Выше по Ульбѣ каменноугольныя отложенія смѣняются девонскими. Такъ у дер. Черемшанки, Чихачевъ ¹⁾ находилъ *Spirifer Verneuli* Murch. и *Orthis striatula* Schloth., а Эйхвальдомъ вновь описаны *Capulus conspicuus* Eichw. и *Pleurodictyum concatenatum* Eichw.

Еще выше по Ульбѣ, именно въ окрестностяхъ Риддерскаго рудника, извѣстны ниже-девонскіе известняки, фауна которыхъ изучена О. Н. Чернышевымъ ²⁾.

Выводу нашему, о смѣнѣ девонскихъ осадковъ каменноугольными, занимающими, слѣдовательно, нижнее теченіе Б. Ульбы, противорѣчатъ однако же данныя, изложенныя въ сочиненіи фонъ-Котты ³⁾. Названный ученый изъ Риддерскаго рудника проѣхалъ по долинѣ Б. Ульбы въ Усть-Каменогорскъ и приводитъ изъ Ульбинска (Ulbinsk.) слѣдующія опредѣленныя Гейницомъ формы

Atrypa reticularis L.

„ *aspera* Schloth.

Lingula sp.

говоряція въ пользу девонскаго возраста развитыхъ здѣсь известняковъ. Спрашивается, что это за мѣстность Ульбинскъ?

Судя по маршрутнымъ даннымъ этого путешественника, это должно быть деревня Верхне-Ульбинская, расположенная при впаденіи Малой Ульбы въ Большую, т. е. ниже деревни Тарханской, гдѣ встрѣчена каменноугольная фауна. Итакъ

¹⁾ Чихачевъ, 1. с. р. 298.

²⁾ Чернышевъ. Изв. Геолог. Ком. 1892. Т. XI, стр. 209—238, а также Зал. Мин. Общ. 1893 г. 2 серія т. XXX, стр. 1—41.

³⁾ Cotta. Der Altai.

выходить, что каменноугольные известняки смѣняются въ югу и сѣверу девонскими осадками, что при общемъ сѣверозападномъ простираніи породъ трудно предположить, а потому необходимо видѣть либо у Эйхвальда, либо у Котты ошибочное показаніе мѣстности. Въ данномъ случаѣ приходится, сколько мнѣ думается, заподозрить показаніе фонъ-Котты. Дѣйствительно, если мы продолжимъ по простиранію сланцы Верхне-Ульбинскаго форпоста, оказавшіяся каменноугольными, то онѣ пересѣкутъ Большую Убу ниже Тарханской и займутъ все пространство между этой деревней и дер. Верхне-Ульбинской. Весьма вѣроятно, что приведенныя Коттой окаменѣлости собраны выше дер. Тарханской. Вообще въ показаніяхъ мѣстъ сбора окаменѣлостей на Алтаѣ у Чихачева, Эйхвальда, Щуровскаго и Котты допущено, къ сожалѣнію, много неточностей, что объясняется именно тѣмъ, что путешественники весьма часто не сами собирали окаменѣлости. Для примѣра можно хотя бы привести деревню Лосиху на Убѣ. По Чихачеву и Щуровскому развиты здѣсь известняки каменноугольные и содержатъ *Spirifer mosquensis*, *Productus antiquatus*, а по сообщеніямъ Котты они девонскіе (*Atrypa reticularis*, *aspera* и др.). Въ данномъ случаѣ болѣе довѣрія заслуживаютъ показанія Котты, такъ какъ въ Черемшанкѣ, расположенной въ в.-ю.-в. отъ Лосихи, извѣстна девонская фауна, а общее простираніе породъ и здѣсь NW. Вообще всѣ мѣста, гдѣ собраны окаменѣлости, должны быть проверены.

Нужно думать поэтому, что въ нижнемъ теченіи Ульбы развиты сланцы съ прослоями каменноугольныхъ известняковъ.

На основаніи всѣхъ данныхъ пока можно только положительно сказать, что между Иртышомъ и верхними теченіями Бухтармы, Ульбы и Убы происходитъ смѣна девонскихъ отложеній каменноугольными, сложенными изъ сланцевъ и известняковъ. Эти отложенія составляютъ сѣверную границу такъ называемаго Иртышскаго каменноугольнаго бассейна.

Итакъ, конечный выводъ обзора стратиграфическихъ данныхъ будетъ слѣдующій: Верхне-Ульбинскіе сланцы представляютъ собой небольшую часть мощной сланцевой толщи, съ востока ограниченной каменноугольными известняками, съ запада заключающей прослой известняковъ съ каменноугольной фауной, а потому, заключая въ себѣ также каменно-

угольную фауну, составляют вмѣстѣ съ известняками нижній отдѣлъ ваменноугольной системы.

Замѣтка объ экскурсіи въ Крымъ, совершенной въ 1896 г.

Б. Г. ЛЕВАНДОВСКАГО.

Весною и лѣтомъ 1896 г. мнѣ пришлось производить ботаническія экскурсіи, по порученію Императорскаго Общества Естествоиспытателей, въ Таврической губ., главнымъ образомъ на самомъ полуостровѣ.

Спѣшу заявить, что мнѣ пришлось быть въ Крыму не въ первый разъ; лѣтомъ 1895 г. я собиралъ растенія въ Крыму по порученію Императорской Академіи Наукъ. Такимъ образомъ, настоящая замѣтка будетъ опираться не только на наблюденія, произведенныя мною въ прошломъ году, но и въ позапрошломъ.

Считаю необходимымъ сообщить о маршрутѣ, которому я слѣдовалъ въ 1896 г. Выѣхавъ изъ Петербурга 12-го марта, я прибылъ въ Феодосію 28-го марта. Здѣсь, несмотря на кое-гдѣ оставшійся снѣгъ (зима въ прошломъ году была очень суровая и снѣжная, особенно у насъ на югѣ), начали появляться первые цвѣты, главнымъ образомъ *Crocus reticulatus* MB.

Поэкскурсировавъ здѣсь всего одинъ день и запасшись открытымъ листомъ на право пользованія бесплатно земскими лошадьми по всему Феодосійскому уѣзду (считаю долгомъ выразить Таврическимъ уѣзднымъ земствамъ, какъ-то: Симферопольскому, Феодосійскому, Евпаторійскому и Перекопскому, свою благодарность за ихъ любезное содѣйствіе), я отправился далѣе на западъ на пароходѣ и остановился въ Ялтѣ на болѣе продолжительное время. Къ сожалѣнію, благодаря холодной погодѣ, мало растеній пришлось встрѣтить въ цвѣту, каковы: *Galanthus plicatus* MB, *Clupeola Iothlaspi* L, *Draba verna* L, и нѣкоторыя другія; затѣмъ, убѣдившись, что

еще довольно рано, для сбора растений, отправляться въ степи, а тѣмъ болѣе въ горы, я сдѣлалъ небольшую экскурсію въ Закавказье (Бакинская и Елизаветпольская губ.). Затѣмъ, вернувшись опять въ Феодосію (12 IV), я отправился въ Отузы, далѣе въ Старый Крымъ, куда прибылъ къ 16 IV, собирая по дорогѣ растенія. Изъ Старого Крыма я отправился далѣе черезъ Таракташъ въ Судакъ, гдѣ экскурсировалъ нѣкоторое время. Изъ Судака я опять вернулся въ Старый Крымъ и оттуда черезъ земскую станцію Еленовку отправился въ Карасубазаръ, откуда черезъ деревню Зуи, прибылъ къ концу апрѣля въ Симферополь. Проѣхавъ, затѣмъ, въ Одессу, я оттуда вернулся къ 10 мая въ Севастополь и здѣсь предпринялъ экскурсію по окрестностямъ, съ цѣлью отыскать, главнымъ образомъ, одинъ интересный видъ *Bellevalia* ¹⁾, что мнѣ и удалось, такъ какъ нѣкоторые экземпляры еще цвѣли. Затѣмъ, отчасти пѣшкомъ, отчасти на лошадяхъ, я достигъ Алупки, гдѣ и остановился на болѣе продолжительную экскурсію. Переправившись оттуда въ Ялту, а оттуда на пароходѣ въ Евпаторію, я изъ Евпаторіи отправился въ глубь степей черезъ Саки, Камбары, Три Абламы, Курманъ Кемельчи, Тиленчи, Монай, Старый Крымъ, Феодосію, Арма-Эли, Аргинъ (Петровское), Сарайминъ и Керчь, куда и прибылъ въ началѣ іюня. Сдѣлавъ экскурсію къ озеру Чокракъ, я добрался до мыса Казантипа, а оттуда прибылъ опять въ Феодосію. Отправившись на пароходѣ въ Новый Афонъ, я вернулся оттуда въ Ялту къ 20 іюня и по-экскурсировавъ здѣсь, направился далѣе чрезъ Алушту, Козьмодемьяновскій монастырь, Саблы, Симферополь, Сарабузъ, Курманъ, Джанкой, Таганашъ, въ Сивашъ, откуда возвратился по желѣзной дорогѣ въ Симферополь. Далѣе я отправился черезъ Зуи, Тиленчи, Карасубазаръ, Еленовку, Старый Крымъ, Судакъ (гдѣ нашелъ въ это время растительность почти выгорѣвшею) въ Феодосію, куда и прибылъ въ срединѣ іюля. Затѣмъ, отправившись въ Закавказье, я съ конца іюля до конца августа проѣхалъ верхомъ отъ Баку до Ба-

¹⁾ Не есть-ли это *Bellevalia Webliana* Parl.?

тума по персидско-турецкой границѣ и вернувшись оттуда въ Ялту экскурсировалъ здѣсь нѣкоторое время, послѣ чего вернулся домой въ сентябрѣ. Относительно маршрута 1895 г. скажу только, что я былъ въ позапрошломъ году во многихъ мѣстностяхъ не посѣщенныхъ мною въ 1896 г. Такъ напр., мнѣ пришлось лѣтомъ 1895 г. проѣхать изъ Евпаторіи до Перекопа, все время по берегу моря и вездѣ мнѣ у самаго морского берега встрѣчались ковыльные степи (*St. Lessingiana* Trin.), которыя сходятъ на нѣтъ только около Ютупи, гдѣ далѣе къ Перекопу и Армянску начинаются уже солонцы. Замѣчу здѣсь, что берега въ этихъ мѣстахъ (отъ Евпаторіи до Ютупи) крайне обрывисты и, что произрастаетъ у самаго берега то это *Sakile marifima* Scop. (въ огромномъ количествѣ), но ничуть не солончаковыя растенія, которыхъ здѣсь или совсѣмъ нѣтъ или же они играютъ здѣсь подчиненную роль. Обрывистые берега характеризуются чисто степными растеніями: *Stipa Lessingiana* Trin. и *capillata* L., *Centaurea ovina* Pall., *diffusa* Lam., *orientalis* L., *solstitialis* L., *Lynosiris vulgaris* Cass. и *villosus* DC., *Ajuga Chia* Schreb. и *Laxmanni* Benth., *Salvia Aethiopis* L., *Crambe tatarica* Jacq., у самаго берега изрѣдка встрѣчались *Cr. maritima* L. и многія др. чисто степныя растенія покрываютъ здѣшнюю почву.

Сказавъ о маршрутѣ, я упомяну въ двухъ словахъ о кое-какихъ наблюденіяхъ произведенныхъ мною.

Первое растеніе появляющееся въ Таврической степи это несомнѣнно *Colchicum bul bocodioides* MB. Можно сказать съ увѣренностью, что въ то время, какъ другая растительность еще совершенно скована зимнимъ сномъ, это лилейное уже выставляетъ почти изъ подъ снѣга свои блѣдно-розовыя цвѣты. По отцвѣтаніи *Colchicum bulbocodioides* MB., проходитъ нѣкоторый промежутокъ времени прежде чѣмъ на степи начнутъ появляться другія весеннія растенія. Въ концѣ марта степь быстро покрывается довольно ограниченнымъ числомъ растеній ваковы: *Tulipa Gessneriana*, *Iris pumila* L., var. *violacea* и *lutea*, *Draba verna* L., *Ceratocephalus orthoceras* DC. и нѣкоторыя другія.

Тамъ, гдѣ степь распахана, упомянутыхъ *Colchicum bul-*

bocodioides MB., *Iris* sp. и др. многолѣтниковъ не наблюдается, но однолѣтники степи остаются и здѣсь, съ прибавкой нѣкоторыхъ сорныхъ формъ, какъ-то: *Taraxacum officinale* Wigg., *Lepidium rudemale* L. и др.

Затѣмъ степь одѣвается уже довольно многочисленными растеніями, какъ-то: *Amygdalus nana* L., *Polygala major* Jacq., *Bellevalia ciliata* Nees., постепенно зацвѣтають различныя *Sileneae*, какъ-то *Silene Otites* Sm., *viscosa* Pers., *Dianthus leptopetalus* Willd. и др. Въ это время на ковыльной степи уже начинаютъ серебриться первыя ости ковыля (исключительно *St. Lessingiana* Trin.; *Stipa pennata* L. я, какъ и В. Н. Аггеенко, совершенно не видалъ въ крымскихъ степяхъ. Тамъ и сямъ виднѣются бѣлые шары *Crambe tatarica* Jacq. Другихъ видовъ *Crambe*, я, въ открытой степи, достаточно удаленной отъ морского берега, не замѣтилъ. Характерно, что обыкновенный степной піонъ (*Paeonia tenuifolia* L.) въ крымской степи встрѣчается довольно рѣдко, и то преимущественно въ горахъ, гдѣ онъ гораздо болѣе частъ. Жаркое время года характеризуется появленіемъ немногихъ многолѣтниковъ, изъ которыхъ нѣкоторые характерны для крымской флоры, какъ-то: *Trinia taurica* Н. В., *Sideritis taurica* MB., *Asphodeline taurica* Kunth., *Salvia Hablitziana* Willd. и др.

Я говорю только характерныхъ, потому что большинство эндемическихъ крымскихъ видовъ найдено въ послѣднее время и для другихъ флоръ. Достоверно только то (какъ мнѣ кажется), что названныя формы, какъ и нѣкоторыя другія, не переходятъ за Сивашъ къ С., хотя условія для степной растительности, повидимому, одинаковы гдѣ-нибудь въ Мелитопольскомъ у. и въ сѣв. части Симферопольскаго. Нельзя ли приписать богатство степей Таврическаго полуострова вышеназванными растеніями вліянію горъ?

Степи Крымскаго полуострова, какъ это уже давно извѣстно, различаются на ковыльныя, полынные и солончаковыя. Есть даже карта Крыма съ обозначенными на ней степными пространствами, покрытыми той или другой растительностью (См. Аггеенко: «Флора Крыма», Томъ I, 1890 г. Отд. 3).

Не говоря уже о томъ, что на границѣ двухъ степныхъ пространствъ, покрытыхъ ковыльной и полынной растительностью, можно замѣтить довольно широкую полосу переходнаго характера, на упомянутой картѣ бросается въ глаза довольно искусственное раздѣленіе на полынную и ковыльную степь въ томъ самомъ мѣстѣ, гдѣ и почва и рельефъ мѣстности, а главное относительное удаленіе отъ морскаго берега остаются совершенно неизмѣнными; мало того, мнѣ приходилось встрѣчать довольно большія пространства ковыльных степей во многихъ мѣстахъ Керченскаго полуострова, да еще по дорогѣ къ озеру Чокракъ (соленое озеро съ характерной прибрежной солончаковой растительностью). Такія мѣста степи всегда выше окрестной равнины, но неособенно значительно. Если ковыльный участокъ степи занимаетъ незначительное протяженіе, то издали представляется глазу въ видѣ низкаго покатаго холма, во время развитія ковыля, на немъ растущаго, издали бѣлѣющагося.

Кромѣ того, рѣзкое дѣленіе степей на ковыльные и полынные мнѣ кажется не особенно удобнымъ, потому что большинство растеній встрѣчающихся на ковыльной степи, растутъ и на полынной: *Tulipa Gessneriana* L., покрывающая весною ковыльную степь Симферопольскаго у., растетъ въ громадномъ количествѣ и около Сиваша (Перекопск. у.) на полынной степи. Тѣ же крестоцвѣтныя (*Alyssum minimum* Willd., *campestre* L., *alpestre* M. B., *calycinum* L., *linifolium* Steph., *Lepidium perfoliatum* L., *Draba verna* L., *Chorispora tenella* D. C., *Sisymbrium ruscum* M. B., *Isatis tinctoria* L., *Crambe tatarica* Jacq и др. *Centaureae* (*C. ovina* Pall., *diffusa* Lam., *sterilis* Stev., *solstitialis* L., *calocephala* Willd., *orientalis* L., и др.) даже полыни (*Artemisia maritima* L., *campestris* L., *austriaca* Jacq и др.) встрѣчаются вообще въ степи, независимо отъ того, будетъ ли она ковыльная или полынная. Вся разница между ковыльной и полынной степью, мнѣ кажется, та, что извѣстныя растенія (впрочемъ немногія) преобладаютъ на одной и встрѣчаются не такъ часто на другой. Кромѣ того здѣсь имѣетъ, повидимому, вліяніе относительная высота мѣстности надъ уровнемъ моря; чѣмъ степь выше, тѣмъ она можетъ быть бо-

лѣе выщелочена и болѣе богата ковыльными видами растеній, и наоборотъ. Оттого-то, мнѣ кажется, въ полынной степи пригорки заняты ковылемъ, а въ ковыльной—низины изобилуютъ видами *Artemisia*. Фактъ, наблюдавшійся многими, въ томъ числѣ и В. Н. Агтеенко, что въ Крыму, въ мѣстахъ довольно возвышенныхъ и даже въ предгорьяхъ, попадаетъ полынная степь, повидимому можно объяснить тѣмъ, что здѣсь верхніе болѣе выщелоченные слои смыты и обнажены нижніе, болѣе богатые солями. Если есть различіе между полынными и ковыльными степями Крыма, то это богатство послѣднихъ характерными для Крыма формами, какъ-то *Sideritis taurica* M. B., *Salvia Hablitziana* Willd., *Sisyrhophora taurica* M. B., *Hedysarum tauricum* Pall., *Salvia Horminum* L., и нѣк. др., которыхъ я совсѣмъ не наблюдалъ въ евпаторійскомъ, перекопскомъ и восточной части еодосійскаго уѣзда.

Объяснять подобные факты я не берусь. Изъ всего вышесказаннаго, я думаю, можно не особенно рѣзко разграничивать эти два вида степей ковыльную и полынную. Степи Крымскаго полуострова, вопреки показаніямъ Радде и др., не остаются безжизненными въ засуху. Въ это время на нихъ развиваются такіа растенія, какъ *Trinia taurica*, *Sideritis taurica* и др. Замѣчу встати, что въ засуху распаханное поле богаче видами, чѣмъ степь, хотя общее число видовъ далеко неравно и говоритъ въ пользу цѣлины.

Указанное богатство поля сравнительно со степью лѣтними видами зависитъ, мнѣ кажется, отъ того, что поле влажнѣе цѣлины и потому что на первомъ появляются многіе однолѣтники, не фигурирующіе на степи, какъ-то *Anagallis arvensis*, очень рѣдкій въ Крыму *Нуресомъ caucasicum* C. Koch. (единственный экземпляръ, найденный мною на поляхъ около Еодосіи), виды *Раравер* и др.

О лѣсной растительности я не буду распространяться, какъ потому, что она болѣе описана, такъ и потому, что большая часть моего гербарія еще не обработана за недостаткомъ времени. Скажу только, что въ лѣсу на горахъ можно находить довольно часто такіа степныя растенія, которыя въ таврической степи или отсутствуютъ, какъ *Stipa pennata* L., не най-

денная до сихъ поръ въ Крыму въ степной части, или же встрѣчаются въ степи рѣдко и не вездѣ, какъ-то *Raeonia tenuifolia* L., (около Косьмодемьяновскаго монастыря).

Изъ мѣстъ, наиболѣе интересныхъ, мнѣ кажется, нужно признать окрестности стараго Крыма и ближайшую къ нему гору Агармышъ. Здѣсь въ изобиліи встрѣчаются рѣдкія растенія, какъ-то *Salvia Hablitziana* Willd., *Aceras hircina* Linde *β caprina* Linde, *Hedysarum tauricum* Pall., *Asphodeline taurica* Knuth. и *lutea* Rchb. покрываютъ большія пространства. Притомъ вся мѣстность по дорогѣ изъ стараго Крыма въ Еленовку (25 в.) покрыта сплошнымъ лѣсомъ изъ различныхъ древесныхъ породъ. Какъ очень большая рѣдкость, встрѣченная мною здѣсь, это нѣсколько экземпляровъ *Orchis serpulchralis* Boiss. v. *viridiflora*. Относительно его географическаго распространенія, такъ же какъ и его опредѣленіемъ и указаніемъ на его рѣдкость. я обязанъ Ив. Густавовичу Клинге, за что приношу ему благодарность. Интересно, что и здѣсь почва дѣлается известковою, и на ней именно и появляются указанные рѣдкія формы. Подобный фактъ приуроченія рѣдкихъ растеній къ известковой почвѣ чуть ли не наблюдается повсюду, стоитъ только вспомнить указаніе Мейнсгаузена относительно рѣдкостей петербургской флоры, такъ же какъ и данныя для Харьковской губ., Оки и др. мѣстъ.

Заканчивая настоящую замѣтку, я долженъ выразить глубокую благодарность Обществу, въ лицѣ его членовъ А. Н. Бекетова, С. И. Коржинскаго и др., давшему средства для этой экскурсіи Смѣю надѣяться, что недостатокъ, времени, препятствующій обработкѣ собраннаго мною гербарія, а вмѣстѣ съ этимъ и представленію полнаго отчета будетъ въ скоромъ времени устраненъ.

О роли желѣза при явленіяхъ движенія и дегенераціи клѣтокъ и при бактерицидномъ дѣйствиіи иммунной сыворотки.

Н. А. САХАРОВА.

Я сообщу въ самой сжатой формѣ¹⁾ свои микрoхимическія наблюденія и теорію, которую я основываю на нихъ, и при этомъ представляю поясняющія мое сообщеніе фототраммы, снятыя съ моихъ препаратовъ.

Теоріей этой я воспользовался для обобщенія значительнаго числа явленій и морфологическихъ фактовъ, которые вслѣдствіе своей загадочности и ихъ крайняго разнообразія, затруднявшаго ихъ изученіе, настоятельно требовали, мнѣ казалось, постройки объединяющей ихъ теоріи, хотя бы въ предварительной формѣ. Теорія эта могла быть только химическая, и я позволяю себѣ съ ней выступить, не будучи химикомъ, въ виду заявленія самихъ химиковъ о необходимости для изученія химическихъ процессовъ въ клѣткахъ морфологическихъ изслѣдованій (Коссель).

При своихъ микрoхимическихъ работахъ я употреблялъ, какъ методъ изслѣдованія, главнымъ образомъ, вакуолизацію вызывая ее искусственно дѣйствиємъ насыщеннаго раствора пикриновой кислоты въ абсолютномъ алкогoлѣ на сухіе препараты. Если подѣйствовать этимъ реактивомъ подъ покрывательнымъ стекломъ на толстый слой крови, высушенный въ теченіе сутокъ при обыкновенной температурѣ, то всѣ эритроциты покроются извѣстными вакуолями, состоящими изъ обезцвѣченныхъ болѣе или менѣе блестящихъ дисковъ. Въ тонкихъ мѣстахъ препарата въ этихъ вакуоляхъ не замѣтно ничего, въ толстыхъ же во многихъ вакуоляхъ находятся темныя, почти черныя тѣльца, круглой или овальной формы, или кристаллы въ видѣ удлиненныхъ бурыхъ ромбовъ.

Между овальными тѣльцами и кристаллами существуютъ переходныя стадіи. Кристаллы, подобные заключеннымъ въ

¹⁾ Подробное изложеніе настоящей работы будетъ опубликовано въ «Русскомъ Архивѣ» проф. Подвысоцкаго.

вакуоляхъ, мы встрѣчаемъ и внѣ эритроцитовъ, гдѣ они, выдѣляясь изъ раствора, собираются въ верхнихъ слояхъ реактива и пристають къ нижней поверхности покрывательнаго стекла, съ которымъ вмѣстѣ они могутъ быть сняты и изолированы отъ другихъ элементовъ. Они нерастворимы въ алкогольѣ, водѣ, маслахъ, кислотахъ и растворимы лишь въ амміакѣ. Судя по всѣмъ даннымъ они должны представлять собой пирриновокислый гематинъ. Кристаллы, заключенные въ вакуоляхъ, относятся къ реактивамъ подобно свободнымъ и несомнѣнно представляютъ тоже тѣло.

Опытъ этотъ показываетъ, что вакуолизація эритроцитовъ происходитъ вслѣдствіе отщепленія отъ вещества эритроцитовъ гематина, который, обыкновенно, растворяется въ окружающей жидкости и выдѣляется лишь въ томъ случаѣ, если жидкость эта насыщена гематиномъ, что бываетъ въ толстыхъ мѣстахъ препарата. Такъ какъ между овальными тѣльцами вакуолей и кристаллами существуютъ переходныя формы, то слѣдуетъ принять, что отщепленіе гематина отъ субстанціи эритроцитовъ происходитъ многоразличнымъ образомъ и что отщепленный гематинъ можетъ быть связанъ при этомъ съ большимъ или меньшимъ количествомъ органическаго вещества.

Такъ какъ при дѣйствіи того же реактива вакуолизаціи подвергаются ядра эритроцитовъ и гематобластовъ, а также эозинофильныя грануляціи, то можно было предположить, что эти элементы также содержатъ гематинъ. Предположеніе это оправдалось. Занимаясь изученіемъ происхожденія крови, я убѣдился, что въ ядрахъ гематобластовъ заключены способные окрашиваться эозиномъ ядрышки, которыя выходятъ изъ ядра частію въ протоплазму клѣтки, частію же на свободу. Первыя, сливаясь другъ съ другомъ, превращаются въ содержащую гемоглобинъ субстанцію эритроцитовъ, вторыя же, будучи поглощены лейкоцитами, становятся эозинофильными грануляціями. Относительно происхожденія гемоглобина сходные съ моимъ взгляды высказаны Масалум'омъ и Gigliottos'омъ, а относительно эозинофильныхъ грануляцій Tenhafe'омъ.

Въ виду этого слѣдуетъ думать, что вакуолизація ядеръ эритроцитовъ, гематобластовъ и эозинофильныхъ грануляцій происходитъ, такъ же какъ вакуолизація гемоглобина, вслѣдствіе отщепленія отъ ихъ субстанціи содержащагося въ нихъ гематина. Это отщепленіе можно наблюдать во-очію въ живомъ состояніи въ крови птицъ, въ вакуоляхъ, образующихся изъ парануклеиновыхъ зеренъ тѣхъ загадочныхъ веретенообразныхъ влѣтокъ, которыя Гайемъ и Нейманъ считаютъ за гематобласты и которыя, по моимъ изслѣдованіямъ, оказываются дегенерированными эритроцитами, чѣмъ и объясняется ихъ необыкновенная нестойкость. Въ нихъ гематинъ выдѣляется въ видѣ черныхъ подвижныхъ крупинокъ.

Отщепленіе мельчайшихъ зеренъ гематина при вакуолизаціи эозинофильныхъ грануляцій можно наблюдать, дѣйствуя пикриновымъ алкоголемъ на сухіе препараты крови, фиксированные нагрѣваніемъ тотчасъ послѣ высыханія крови. При такомъ изслѣдованіи можно убѣдиться, что и нейтрофильныя грануляціи вакуолизируются вслѣдствіе той же причины, т. е. отщепленія гематина, который удается замѣтить и въ нихъ въ видѣ черныхъ зернышекъ.

Эти опыты показываютъ, что эозинофильныя и нейтрофильныя грануляціи содержатъ желѣзо и не должны быть столь рѣзко отдѣляемы другъ отъ друга, какъ это дѣлается.

И дѣйствительно между ними существуютъ переходныя формы у морскихъ свинокъ и кроликовъ въ видѣ такъ называемыхъ псевдоэозинофильныхъ грануляцій. Всѣ эти три вида грануляцій окрашиваются въ красный цвѣтъ при двойной окраскѣ эозиномъ и синькой, что объясняется тѣмъ, что они всѣ содержатъ желѣзо, являющееся, какъ увидимъ далѣе, естественной протравой для эозина. Неодинаково же сильная ихъ способность окрашиваться эозиномъ, зависитъ, по моему мнѣнію, отъ того, что эозинофильное вещество въ нихъ находится въ различныхъ періодахъ его окисленія, которое, какъ убѣждаютъ меня мои опыты, сопровождается постепенной потерей способности этого вещества окрашиваться эозиномъ, причемъ оно получаетъ болѣе рыхлую консистенцію.

При помощи реакціи вакуолизаціи удастся доказать, что

органическое желѣзо содержится въ кровяныхъ пластинкахъ и въ самой плазмѣ крови, куда оно переходитъ путемъ растворенія протоплазмы лейкоцитовъ и кровяныхъ пластинокъ.

Вслѣдствіе этого перехода плазма крови принимаетъ до нѣкоторой степени свойства протоплазмы лейкоцитовъ, что объясняетъ множество явленій, подмѣченныхъ изслѣдователями, участвовавшими въ знаменитомъ спорѣ о фагоцитозѣ бактерій при инфекціонныхъ болѣзняхъ.

Споръ этотъ теперь уже приходитъ къ концу, ибо обѣ спорящія стороны убѣдились, что и протоплазма лейкоцитовъ и плазма крови могутъ одинаково дѣйствовать на микробовъ и представленныя микрохимическія данныя показываютъ, какъ увидимъ далѣе, что это такъ и должно было быть.

Въ виду того, что гематинъ заключенъ не только въ гемоглобинъ, но и въ другихъ элементахъ крови, слѣдуетъ думать, что роль его болѣе важная, чѣмъ это до сихъ поръ принимается. Какая это роль? Ставя этотъ вопросъ, я касаюсь болѣе темной проблемы физиологіи.

Извѣстно, что бѣлки и другія составныя части клѣтокъ не способны къ прямому соединенію съ кислородомъ, даже съ кислородомъ, отдаваемымъ тканямъ гемоглобиномъ, почему химики допускаютъ, что бѣлки въ организмѣ находятся въ особой модификаціи бѣлка способнаго окисляться, который они называютъ живымъ бѣлкомъ. Такъ какъ такой гипотезой все же не разъясняется причина окисленія бѣлка, то предложено нѣсколько теорій для объясненія этого процесса, изъ коихъ весьма правдоподобной является теорія „передатчиковъ кислорода“, предложенная впервые Т р а у б е. Подъ этими передатчиками слѣдуетъ понимать не гемоглобинъ, котораго у низшихъ животныхъ нѣтъ и который, какъ сказано, не способенъ окислять тканей. Настоящіе передатчики должны дѣйствовать по иному принципу, чѣмъ дѣйствуетъ гемоглобинъ, именно они должны входить въ болѣе интимную связь съ окисляемыми элементами, чѣмъ эритроциты, дѣйствующие только своимъ соприкосновеніемъ. Такому теоретическому требованію удовлетворяетъ именно желѣзо-содержащій парануклеинъ грануляцій и плазмы. А л ь т м а н ь давно уже заподозрилъ роль

первыхъ какъ окислителей и назвалъ ихъ озонофорами. Хотя это названіе ошибочно, ибо озона въ крови нѣтъ, и хотя теорія Альтмана въ общемъ должна быть отвергнута, но въ указанной имъ роли грануляцій, какъ окислителей, врядъ-ли можно сомнѣваться.

Съ другой стороны Бунге, котораго тоже занималъ разбираемый вопросъ, высказываетъ предположеніе, что окислителемъ тканей скорѣе всего могло бы быть желѣзо, ибо оно обладаетъ способностью своимъ присутствіемъ вызывать окисленіе нѣкоторыхъ неокисляющихся при обыкновенныхъ условіяхъ тѣлъ, напр. бензола или щавелевой кислоты, послѣдней при совмѣстномъ вліяніи свѣта (Исслѣдованія Ненцваго и Pfeffer'a).

Въ виду этихъ заявленій я думаю, что меня не упрекнутъ въ чересмѣрной смѣлости, если я выскажу мнѣніе, что искомый окислитель тканей есть желѣзо-содержащій парануклеинъ грануляцій и плазмы. Микрохимическія реакціи даютъ возможность выяснить тончайшія гистологическія детали этого процесса, который состоитъ, судя по моимъ препаратамъ, въ томъ, что элементы, подлежащіе окисленію, пропитываются предварительно желѣзомъ, заимствуемымъ ими у парануклеина, и перейдя такимъ образомъ въ эозинофильное вещество, соединяются съ кислородомъ. Нагляднѣе всего этотъ процессъ виденъ на поглощенныхъ лейкоцитами микробахъ (наблюденія Дюмениля, Борде; Мечникова и Гиллера).

Микрохимическое же изслѣдованіе этого процесса въ живыхъ влѣткахъ убѣждаетъ насъ, что окисляющіеся элементы пріобрѣтаютъ подвижность, которая должна быть рассматриваема, какъ слѣдствіе притяженія содержащагося въ этихъ элементахъ желѣза къ кислороду.

Въ пользу этого предположенія говорятъ слѣдующіе факты:

1) Движеніе живой протоплазмы, напр. мускуловъ, сопровождается образованіемъ CO_2 и другихъ продуктовъ окисленія, указывающихъ, что процессъ движенія долженъ быть процессомъ окисленія.

2) Движеніе лейкоцитовъ и другихъ подвижныхъ влѣтковъ совершается только въ присутствіи кислорода.

3) Движеніе живой протоплазмы сопровождается разрушеніем ея.

4) Присутствіе гематина или близкаго къ нему желѣзосодержащаго вещества удастся доказать въ клѣткахъ и ихъ элементахъ, отличающихся подвижностью.

а) Макъ Муннъ доказалъ присутствіе міогематина въ мускулахъ животныхъ, даже лишенныхъ гемоглобина, какъ, напр., насѣкомыхъ.

б) Помощью реакціи вакуолизаціи удастся доказать присутствіе желѣза въ центральныхъ тѣлахъ. Я изслѣдовалъ въ этомъ направленіи лейкоциты, у коихъ при дѣйствіи пикриноваго алкоголя получается большая вакуоля въ пунктѣ, соотвѣтствующемъ положенію центрозома, своей величиной отличающаяся отъ мелкихъ вакуолей, происходящихъ изъ грануляцій.

с) Рѣзко вакуолизируется ядрышко сѣмянныхъ тѣлъ человека, которое, судя по нѣкоторымъ даннымъ, должно превращаться въ центрозома. Средняя часть сѣмянныхъ тѣлъ, состоящая изъ парануклеина, подъ вліяніемъ пикриновой кислоты разбухаетъ, образуя круглые выступы, которые вакуолизируются, хотя труднѣе, чѣмъ другіе движущіеся элементы; эозиномъ они окрашиваются весьма рѣзко.

д) Жгутики бактерій также способны къ вакуолизаціи, что замѣчено Бабесомъ. Весьма ясно можно наблюдать ихъ вакуолизацію при дѣйствіи пикриноваго алкоголя на конгломераты отпавшихъ жгутиковъ, встрѣчаемыхъ въ культурахъ нѣкоторыхъ бактерій въ видѣ гигантскихъ кося.

е) Къ этому перечню слѣдуетъ прибавить протоплазму лейкоцитовъ, въ коей мы доказали присутствіе гематина и подвижныя парануклеиновыя ядрышки гематобластовъ тоже содержащіе желѣзо.

ф) Было бы наконецъ весьма интересно изучить съ излагаемой точки зрѣнія пульсирующія вакуоли инфузорій, не происходитъ-ли и тутъ движеніе въ силу притяженія желѣза къ кислороду. Слѣдуетъ, напр., изслѣдовать, не содержатъ-ли желѣза пигментныя зерна, находимыя въ вакуоляхъ *Euglena viridis*.

Такимъ образомъ и теоретическія соображенія и микроскопическія наблюденія говорятъ въ пользу излагаемой теоріи движенія. Еще, можетъ быть, болѣе говорятъ за нее явленія, наблюдаемыя при дегенераціи клѣтокъ, въ которой я теперь перехожу. Если уже при нормальныхъ условіяхъ жизнь клѣтки сопровождается разрушеніемъ ея протоплазмы, то слѣдуетъ думать, что дегенерація, понимаемая какъ процессъ разрушенія всей клѣтки или ея отдѣльныхъ элементовъ, представляетъ собой также процессъ окисленія, но происходящій съ большей интенсивностью, и что этотъ процессъ обусловливается, вѣроятно, тоже окисленіемъ желѣза. Наблюденія подтверждаютъ послѣднее предположеніе.

1) Наиболѣе удобный объектъ для наблюденія явленій дегенераціи представляетъ дегенерація ядеръ лимфоцитовъ костнаго мозга млекопитающихъ при превращеніи этихъ лимфоцитовъ въ гематобласты, а затѣмъ въ эритроциты. Она происходитъ путемъ образованія на счетъ нуклеина ядра лимфоцитовъ и желѣза окружающей плазмы парануклеиновыхъ ядрышекъ, покидающихъ ядро, которое постепенно уменьшается и затѣмъ исчезаетъ. Въ этомъ примѣрѣ дегенерація слѣдовательно вызывается желѣзомъ.

2) Дегенерація бактерій по моимъ наблюденіямъ происходитъ тоже путемъ превращенія субстанции бактерій въ желѣзо-содержащія зерна, затѣмъ окисляющіяся и разрушающіяся. Въ такомъ же смыслѣ слѣдуетъ истолковывать наблюденія Lettner'a надъ дегенераціей *Spirillum undula majus*.

3) Можно вызвать быструю дегенерацію бактерій, напр. холерныхъ, дѣйствуя на нихъ при 37° слабымъ растворомъ сѣрновислой закиси желѣза, причемъ вмѣсто образованія ядрышекъ (т. е. частичнаго перехода нуклеина въ парануклеинъ) происходитъ сплошное превращеніе бактерій въ эозинофильную субстанцію, причемъ бактеріи принимаютъ видъ шариковъ, окрашивающихся эозиномъ и впослѣдствіи разбухающихъ и растворяющихся. Въ этомъ наблюденіи роль желѣза не подлежитъ сомнѣнію. Желѣзо это присоединяется къ субстанции микробовъ, причемъ она переходитъ въ желѣзосодер-

жащій нуклеинъ, способный окисляться. То же дѣйствіе можно вызвать и солями мѣди и другихъ металловъ.

4) Совершенно такой же процессъ, т. е. образованіе такихъ же шариковъ съ указанными свойствами, происходитъ у холерныхъ бактерій, поглощенныхъ лейкоцитами, о чемъ я упомянулъ выше, почему слѣдуетъ признать, что поглощенные лейкоцитами вибрионы дегенерируются, заимствуя желѣзо у протоплазмы лейкоцитовъ.

5) Подъ вліяніемъ сыворотки обыкновенной, и въ гораздо большихъ размѣрахъ подъ вліяніемъ сыворотки иммунизированныхъ животныхъ, происходитъ тоже превращеніе вибрионовъ въ разбухающіе и постепенно разрушающіеся шарики, отличающіеся отъ описанныхъ выше лишь тѣмъ, что эозинофильная способность въ нихъ выражена слабѣе. Эта разница зависитъ по моимъ изслѣдованіямъ отъ того, что свободные шарики скорѣе окисляются и теряютъ въ силу этого эозинофильную способность, чѣмъ заключенные въ лейкоцитахъ. Эти данныя показываютъ, что дегенерація есть процессъ, вызываемый въ клѣткахъ и ихъ элементахъ окисленіемъ желѣза, какъ я и предположилъ. слѣдуетъ признать, что окончательный результатъ этого процесса, т. е. гибель клѣтокъ обуславливается, слѣдовательно, не принципиальнымъ отличіемъ этого процесса отъ обыкновеннаго окисленія, а лишь его интенсивностью или точнѣе тѣмъ, что при дегенераціи убыль вещества клѣтки идетъ быстрѣе, чѣмъ возстановленіе его путемъ питанія.

Въ виду этого я считаю совершенно законнымъ разсмотрѣнные нами примѣры движенія и дегенераціи соединить вмѣстѣ и смотрѣть на эти процессы какъ на проявленіе одного и того же основного процесса—соединенія желѣза, присоединившагося къ субстанціи клѣтки, съ кислородомъ. Въ самомъ дѣлѣ, нерѣдко мы встрѣчаемъ случаи, что дегенерирующая клѣтка или ея отдѣльный элементъ пріобрѣтаетъ подвижность вслѣдствіе самой дегенераціи. Такая подвижность отмѣчена многими у шариковъ, въ которые превращаются холерные вибрионы. Въ наиболѣе же ясной формѣ проявляется

подвижность дегенерирующего нуклеина въ бичахъ паразитовъ маляріи, которые, какъ я доказалъ, образуются изъ ядернаго вещества паразита, получающаго эту подвижность, воспринимая изъ плазмы крови желѣзо. И дѣйствительно, какъ извѣстно, въ нормальной крови биченосныхъ формъ нѣтъ, и для ихъ образованія необходимо, чтобы кровь постояла немного. Понятнымъ теперь становится, почему бичи эти окрашиваются эозиномъ. Такой взглядъ на причину загадочнаго явленія, представляемаго образованіемъ биченосныхъ тѣлъ, представляется наиболѣе правдоподобнымъ, почему я пришелъ въ нему еще въ то время, когда не располагалъ фактами, изложенными въ этомъ сообщеніи.

Было бы очень важно для подтвержденія развитой теоріи воспроизвести движеніе, подобное движенію лейкоцитовъ въ тѣльцахъ, состоящихъ изъ неживой субстанціи, пользуясь, какъ двигателемъ, притяженіемъ желѣза къ кислороду.

Такого опыта сдѣлать мнѣ не удалось, вмѣсто же него я могу показать опытъ, въ коемъ движеніе масляныхъ капель происходитъ подъ вліяніемъ притяженія масла къ растворенному въ водѣ амміаку, т. е. опытъ, приближающійся въ движенію лейкоцитовъ, въ коихъ та же движущаяся субстанція притягивается къ растворенному въ жидкости газу. Для этого опыта, который похожъ отчасти на извѣстный опытъ Квинке, я употребляю кедровое масло и нашатырный спиртъ, причемъ заставляю первое принять подъ покрывательнымъ стекломъ форму зернистыхъ капель, плавающихъ въ водѣ. По движенію зеренъ, заключенныхъ въ капляхъ, можно судить о ходѣ всего процесса, который состоитъ въ передвиженіи зеренъ и частицъ масла въ сторону наибольшаго содержанія NH_3 , причемъ передвигается и весь шарикъ черезъ все поле зрѣнія микроскопа, часто на встрѣчу тока окружающей жидкости.

Я далекъ отъ мысли, что развитая теорія доказана мной съ требуемой научной точностью и думаю, что она должна быть провѣрена путемъ многочисленныхъ изслѣдованій въ различныхъ областяхъ біологіи, пока же я, на основаніи представленныхъ данныхъ, считаю ее лишь за вѣроятную и

во всякомъ случаѣ полезную для обобщенія фактовъ, изложенныхъ мною выше.

Изложенная теорія, дополненная нѣкоторыми вспомога-тельными гипотезами, объясняетъ удовлетворительно важнѣйшія явленія наблюдаемыя при бактерицидномъ дѣйстви сыворотки и, въ числѣ ихъ, наиболѣе загадочное—специфическое дѣйствіе иммунной сыворотки, состоящее въ томъ, что сыворотка животныхъ сдѣланныхъ невоспріимчивыми къ одному виду бактерій, разрушая эти послѣднія не дѣйствуетъ почти вовсе на бактеріи видовъ весьма близкихъ въ первому.

Въ виду бактериологическаго характера этой части моей работы, я вынужденъ ее исключить изъ настоящаго сообщенія и ограничусь приведеніемъ изъ нея лишь общихъ положеній, которыя могутъ имѣть общебіологическое значеніе.

1) Бактерицидное вещество есть желѣзосодержащая часть парануклеина грануляцій и плазмы, отщепляющаяся отъ него подъ вліяніемъ микробовъ, причемъ отщепленіе это происходитъ для каждаго вида микробовъ различнымъ образомъ. Въ послѣднемъ допущеніи, которое я считаю себя вправе сдѣлать на основаніи изложенной въ самомъ началѣ сообщенія способности парануклеина отщеплять желѣзо съ различнымъ содержаніемъ органическаго вещества, лежитъ по моему мнѣнію объясненіе причины образованія специфически дѣйствующаго бактерициднаго вещества.

2) На основаніи изслѣдованій А. Данилевскаго, показавшаго, что бѣлковая частица въ теченіе филогенетическаго періода ея развитія усложняется, путемъ присоединенія къ ней новыхъ атомныхъ группъ, слѣдуетъ допустить, что подъ вліяніемъ бактерій отъ парануклеина крови млекопитающихъ отдѣляются эти атомныя группы, и въ бактерицидномъ веществѣ мы имѣемъ возстановленную въ ея первоначальной простотѣ бѣлковую частицу, похожую на субстанцію самихъ бактерій и потому способную механически съ ними соединяться, какъ это мы видимъ при явленіяхъ аглютинаціи, которая происходитъ вообще при встрѣчѣ двухъ сходныхъ химически веществъ.

3) Бактерицидное вещество отъ нагрѣванія или отъ времени распадается на свои составныя части—на нестойкое органическое желѣзо, которое поэтому должно быть возобновлено и на безжелѣзистую часть, которая есть такъ называемый аглютининъ, вещество, способное склеивать микробы того самаго вида, которые употреблены для иммунизации животныхъ.

4) При дѣйствіи бактерициднаго вещества на микробы, съ субстанціей послѣднихъ соединяется лишь органическое желѣзо, заключенное въ этомъ веществѣ, аглютининъ же дѣйствуетъ при этомъ, какъ ферментъ, содѣйствуя лишь соединенію микробовъ съ желѣзомъ. Это дѣйствіе, повидимому, механическаго свойства, почему и не сопровождается разрушеніемъ аглютинина ¹⁾.

Благодаря такому способу дѣйствія бактерициднаго вещества становится понятнымъ тотъ фактъ, что это вещество, разрушая бактерій, не только при этомъ не потребляется, но оно само образуется вслѣдствіе этого процесса и накапливается въ организмѣ животныхъ въ количествѣ, тѣмъ больше, чѣмъ большее количество бактерій имъ разрушено.

Notiz über eine Excursion in die Krim im Jahre 1896.

B. Lewandowsky.

Die Taurische Steppe bietet zu Anfang des Frühjahrs eine geringe Anzahl von Pflanzen-Arten. Die erste Pflanze die aus der aufgethauten Erde emporschießt ist *Colchicum hurbocodioides* MB. Sodann vergeht ein gewisser Zeitraum bis andere Frühlingarten der ersten sich gesellen. Die Steppen der Taurischen Halbinsel sind reich an charakteristischen für die Krim Pflanzenarten, wie: *Sideritis taurica* MB., *Asphodeline taurica* Kunth., *Zeyphora taurica* C. Koch., *Iberis taurica* DC., *Hedysarum tauricum* Pall. und andere. Die Taurischen

¹⁾ Было бы весьма интересно изучить дѣйствіе другихъ ферментовъ, исходя изъ этой точки зрѣнія.

Steppen, obgleich man sie gewöhnlich in Wermuth-Stipa-und Salzgrund-Steppen eintheilt, sind niemals ohne *Stipa Lessingiana* Trin. *Stipa pennata* L. kommt dort, wie W. Aggejenko und ich es beobachtet haben, nicht vor, obgleich man nicht direkt ihre Abwesenheit überhaupt in der Krim constatiren kann, da sie in den Bergen beobachtet wurde.

Das merkwürdig seltene Vorkommen in der Steppe der *Paeonia tenuifolia* L., auch einer typischen Steppenart, und das häufige Vorkommen derselben in den Bergen wurde auch von Aggejenko und mir beobachtet. Salzgrund-Gebiete kommen weit nicht auf dem ganzen westlichen Ufer der Taurischen Halbinsel vor, so beobachtet man vom Kap Tarchankur fast bis Lumusch längs dem Ufer eine Steppe auf der solche Arten, wie: *Centaurea ovina* Pall., *C. solstitialis* L., *C. deffusa* Lam., *C. orientalis* L., *Eynosyris vulgaris* Cass, *Lyn. villosus* DC., *Stipa Lessingiana* Trin., *Salvia clethiopsis* und andere vorkommen. Dasselbe kann man auch vom östlichen Theil der Halbinsel sagen.

Die Wermuth- und Stipa-Steppen können nicht scharf von ein ander getrennt werden. Der Unterschied bezieht sich nur auf die Höhe über dem Meeresspiegel. Dort wo die Wermuth-Steppe höher wird geht sie in Stipa-Steppe über und in niedriger gelegenen Theilen geht letztere in Wermuth-Steppe mit *Artemisia*-Arten über.

Besonders interessant ist es, dass der Verfasser in der Krim *Orthis sepulchralis* Boiss., var. *viridiflora* beobachten konnte.

Der Einfluss des Eisens auf die Bewegung und Degeneration der Zellen und seine Rolle bei der bactericidischen Einwirkung des Immun-Serums.

N. Sakharoff (in Tiflis).

1) Indem man den Process der Vacuolbildung mittelst Einwirkung einer in absolutem Alkohol concentrirten Lösung von Pikrinsäure auf trockene oder durch Erwärmen fixirte Präparate des Blutes verfolgt, kann man sich überzeugen, dass die Vacuolisation in der Bildung des Hämatins, den man in Form

von Krystallen in den Vacuolen selbst erhalten kann, oder ähnlicher eisenhaltiger organischer Stoffe von den Elementen der Zelle besteht.

2) Die Vacuolisation als Reaction auf Eisen benutzend und dieselbe durch eine andere Reaction auf Eisen und zwar durch die Eosinfärbung controllirend (Eosin färbt eisenhaltige Elemente, weil letztere als eine natürliche Beize auf Eosin einwirken), kann man die Anwesenheit des Eosins in folgenden Organischen Elementen feststellen:

a) in den Erythrocyten; b) in den Nucleolen derselben und denen der Hämatoblasten; c) in eosino-, pseudo-eosino-und neutrophilen Granulationen; d) in metachromatischen Körperchen und Cilien der Bakterien; e) in Centrankörpern der Leucocyten; f) im Nucleolus und dem mittleren Theile der Samenzellen des Menschen.

3) Da die Anwesenheit des Hämatins (oder ähnlicher Stoffe) in der Muskelsubstanz bewiesen ist (M. Munn) und wahrscheinlich, in pulsirenden Vacuolen von Infusorien und Flagellaten bewiesen werden kann (z. Beispiel bei *Euglena viridis*), so muss man daraus schliessen, dass das organische Eisen in denjenigen Elementen vorkommt, die durch ihre Beweglichkeit ausgezeichnet sind. (Die Nucleoli der Blutkörperchen und, wahrscheinlich, auch anderer Zellen sind beweglich, wie es ich in meinen Arbeiten über die Entstehung des Hämoglobin und der Eosinophilen Granulation bewiesen habe).

4) Mittelt derselben mikrochemischen Reactionen kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit beweisen, dass die Degeneration der ganzen Zellen und ihrer Elemente durch eine vorläufige Umwandlung derselben in eisenhaltige Substanzen begleitet wird. Solche Umwandlung kann man in folgenden Fällen beweisen:

a) bei der Chromatolyse (d. h. Degeneration) der Hämatoblasten-Nuclei der Säugethiere, wenn dieselben in Erythrocyte übergehen; b) bei der Degeneration der von den Leucocyten verschlungenen Bakterien; c) bei der Degeneration der Bakterien unter dem Einfluss der Eisen-und anderer Metallensalze; d) bei der Degeneration der Bakterien durch Einwirkung des

gewöhnlichen und Immun-Serums; e) bei der natürlichen Degeneration derselben in alten Kulturen; f) schliesslich bei der Degeneration der Kerne bei den Malaria-Parasiten, die während der Bildung von geisseltragenden Formen auftritt.

5) Auf Grund der angeführten Thatsachen, welche beweisen, dass blosse Anwesenheit Eisens die Oxydation solcher organischen Verbindungen bewirkt, die in gewöhnlichen Umständen nicht mit Sauerstoff in Verbindung treten (z. B. Oxalsäure), muss man annehmen, dass das Eisen die Oxydation der Eiweissstoffe bewirkt, die, wie bekannt, sich nicht unmittelbar mit Sauerstoff verbinden.

6) In chemischer Beziehung drückt sich die Oxydation in der Zerstörung der Zellenelemente, die zur Degeneration führt, aus, in physischer drückt sie sich in der Bewegung aus, die man als Resultat einer moleculären Anziehungskraft zwischen den eisenhaltigen Elementen der Zellen einerseits und dem Sauerstoff andererseits ansehen muss.

7) Deshalb muss man a priori vermuten, dass die der Degeneration unterworfenen Elemente Bewegungskraft erhalten, was man auch in der That bei der Degeneration der Cholera-Vibrionen und der Kerne der Malaria-Parasiten beobachten kann.

8) Die Degeneration der Bakterien unter der Einwirkung des Immun-Serums oder auch des Eisens, ist ein Beispiel von rascher Degeneration unter dem Einflusse bactericidischer Stoffe, die ein Product des Paranuclein der Neutrophilen sind; dieses Product wird je nach den chemischen Bestandtheilen der Bakterien, die man zur Immunisation der Thiere verwandt hat, abgeändert.

9) Letzterer Umstand giebt eine Erklärung der specifischen Einwirkung bactericidischer Stoffe, welche aus organischem Eisen und Agglutinin bestehen. Ersteres bewirkt die Oxydation, letzteres ist nur ein Ferment, welches die Verbindung des Eisens mit den Bakterien befördert.

10) Das Agglutinin wirkt dabei, wie es scheint, rein mechanisch. Es klebt etwa die Microben an einander und befördert das Eindringen des Eisens in dieselben. Diese seine Eigen-

schaft wird, vielleicht, eine Aufklärung über die Thätigkeit der Fermente im allgemeinen geben.

Herr Secretär, Dr. *M. Woronin*, verliest den Brief von *S. Nawaschin*, der confidentiell mittheilt, dass es ihm gelingen wollte, bei der **Untersuchung des Befruchtungs-vorganges bei Juglans** einige Thatsachen zu beobachten, die darauf deuten, dass die generativen Zellen, dieser Pflanze nach der Art der Spermatozoiden der Sporenpflanzen gebant seien. Der Brief, 17 November 1896 datirt, wird jetzt nach der Bewilligung des Verfassers in der Sitzung verlesen, in Folge der neulich erschienenen Mittheilungen von *Hirase* und *Ikeno* über die Spermatozoiden bei *Ginkgo* und *Cycas*.

Zur Ergänzung der brieflichen Mittheilung hat *Nawaschin* seine Zeichnungen und Näheres über die beobachteten Thatsachen nachgeschickt, was sich im Nachstehenden recapituliren lässt:

Bei *Juglans regia* und *Juglans nigra* erreichen den Embryosack meist mehrere Pollenschläuche, die ihren Inhalt in den oberen Theil des Embryosackes entleeren. In der ergossenen, dichten, protoplasmatischen Masse sind daher gewöhnlich mehrere generativen Zellen stets paarweise verbunden, zu beobachten. Der letztere Umstand wird dadurch bedingt, dass jedes Paar der generativen Zellen in einem völlig homogenen, hyalinen, biscuitförmigen Körperchen eingeschlossen wird (an *Juglans nigra* beobachtet); dieses Körperchen erinnert ausserordentlich an die Mutterzelle der Spermatozoiden bei *Isoëtes* (nach *Beljaeff*). Die generativen Zellen sind ihrem Aussehen nach den Zellkernen im Knäuelzustande meist ähnlich, doch ist eine sehr dünne peripherische Protoplasmaschicht um den Chromatinknäuel vorhanden; das Kernkörperchen fehlt immer. Seltener sind charakteristische Veränderungen innerhalb der generativen Zellen zu beobachten: die Kernsubstanz sammelt sich an der Peripherie der Zelle, ein körniges, schmales, gewundenes Band bildend, dessen mittlerer, sichelförmiger Theil sich mit Hämatoxylin blau—die beiden eingebogenen, kopfförmig verdickten Spitzen sich mit Safranin roth färben (s. Abbildung, Fig. a). Die sich blau

färbende Substanz des Bandes erscheint in anderen Fällen bedeutend vermehrt und stellt einen fast geschlossenen Ring dar; die sich roth färbenden Theile des Bandes sind dann verschwunden, die ganze Figur erhält ein excentrisches Lumen (Fig. b). Eine weitere Veränderung der generativen Zelle besteht darin, dass der erwähnte Ring sich in eine Spirale umbildet, wobei die stark vermehrte Chromatinsubstanz sich in mehrere Segmente spaltet (Fig. c). Diese verschiedenen Zustände der generativen Zellen werden von einer allmählichen Veränderung des zugehörigen biscuitförmigen Körperchens begleitet, welches letztere zuerst etwas aufgequollen (Fig. b), dann völlig aufgelöst erscheint (Fig. c). Die freigewordenen generativen Zellen während des Wanderns derselben in's Ei wurden nicht beobachtet, wohl aber solche, die, nach der erfolgten Befruchtung des Eies, d. h. nach dem Verschmelzen des Eikernes mit dem einen (?) von mehreren generativen Kernen, noch übrig bleiben. Solche Zellen sind fast in jedem befruchteten Embryosacke, in der das Ei umgebenden protoplasmatischen Masse meist noch paarweise liegend, zu finden; die eine des Zellenpaares bietet dann eine mehr oder weniger gestreckte Spirale dar, während die andere gewöhnlich als ein compacter, unregelmässiger Knäuel erscheint (Fig. d). Dass nur eine generative Zelle im Paare sich wohl entwickelt, scheint Regel zu sein (vgl. Fig. b, c), welcher Umstand, möglicherweise, mit der theoretisch anzunehmenden Nothwendigkeit nur einer einzigen thätigen generativen Zelle auch stimmt.

Die Untersuchungen über die Entwicklung und den Bau der generativen Zellen bei Angiospermen werden vom Verfasser an *Juglans* vortgesetzt; ihm liegt aber die Vermuthung nahe, dass auch bei anderen Angiospermen, vielleicht in erster Linie bei den Chalazogamen (nach *Treub's* Vermuthung bei *Casuarina*) die analogen Erscheinungen noch zu entdecken seien.

Note sur les nouvelles trouvailles paléontologiques faites
dans les dépôts sablo-marneux permien de la Soukhona et
de la Petite Dwina.

W. Amalitzky.

L'auteur a visité les dépôts permien le long de la Soukhona entre Monastyrikha et Veliky-Oustioug et à partir de ce point le long de la Petite Dwina jusqu'à Kotlas. On s'était habitué à considérer ces dépôts comme dépourvus de fossiles; seul Barbot-de-Marny avait trouvé des restes d'*Equisetum arenaceum* dans les dépôts correspondants de Wytc-hegda. L'auteur a eu la chance de trouver dans ces sédiments une flore et une faune assez riche, ce qui l'autorise à distinguer les horizons suivants (de bas en haut):

1) Les calcaires et marnes de Monastyrikha avec des *Monticuliporides* (*Manotrypa*); beaucoup de restes mal conservés rappelant des bryozoaires et des algues calcaires.

2 Les sables et marnes de Bobrovskoïe et Ploess sans fossiles.

3) Les marnes et calcaires de Tozma-Biély avec des coraux mal conservés.

4) Les marnes, les sables et les dépôts lenticulaires de grès occupant un horizon bien défini et recouverts en discordance par des marnes et des calcaires; Opoka, Wel. Oustioug, Kotlas. Les fossiles y sont très nombreux, en voici la liste:

Anthracosidae.

Palaeomutela Verneuli m.

„ *Inostranzewi* m.

„ *Keyserlingi* m.

„ *Murchisoni* m.

„ n. sp.

Oligodon Geintitzi m.

Palaeonodonta castor Eichw.

„ *Fischeri* m.

„ n. sp.

Anthracosia Laewinsoni m.

„ n. sp.

Cypridae; Palaeoniscidae et autres poissons ganoïdes, Ichthyodorulites de sélachiens, os de Stégocéphales, Pareiosauria, Dinosauria (Scelidosauridae).

Nombre de restes de plantes: Sphenopteris, Callipteris, Taeniopteridae, Equisetum, Schizoneureae, des empreintes rappelant des Vertebraria, des Conifères etc.

En terminant son compte-rendu préliminaire, l'auteur exprime l'opinion que l'étude détaillée de la flore de la série supérieure marno-sableuse de la Soukhona et de la Petite Dwina à Anthracosides, série qui correspond par sa faune d'Anthracosides aux trois horizons supérieurs (A, B, C) des dépôts permien du bassin de la Oka et du Wolga, démontrera que cette flore se distingue fortement de la flore de l'étage d'Artinsk et du Permien inférieur de la Russie Orientale étudiée surtout par Schmalhausen; la flore en question (Soukhona, Dwina) se rapproche plus du type indo-africain de la flore paléozoïque (a Gondwana inférieur, Karroo inférieur).

Das Alter der Thonschiefer in der Umgegend von Werchne-Ulbinsk im Westlichen Altai.

von H. von Peetz.

Zu Grunde dieses Artikels liegt die Bestimmung einiger von den Herren Polenow und Sokolow im Jahre 1882 in der Umgegend von Werchne-Ulbinsk gesammelten und von dort mitgebrachten Fossilien. Der Vorposten Werchne-Ulbinsk ist am linken Ufer des Flusses Malaja Ulba (linker Zufluss der grossen Ulba, die rechts in den Irtysch mündet) im westlichen Altai gelegen. In der Umgegend dieses Vorpostens treten an den Ufern der Ulba schwarze Thonschiefer auf, die steil nach SW⁴fallen (60°—70°), Quarzadern und dünne Kohlenruss-Schichten enthaltend. An einer einzigen Stelle fanden die genannten Herren eine mangelhaft erhaltene Fauna, die hauptsächlich aus Bryozoen besteht von denen Referent

Fenestella plebeja M'Coy
» *multiporata* M'Coy
» *carinata* M'Coy
Polypora dendroides M'Coy
» *papillata* M'Coy
Acanthocladia sp.

bestimmt.

Den Bryozoen sind Korallen aus der Gattung *Cyathophyllum* beigemischt. Das grösste Interesse aber verdienen die wenigen Exemplare der Lamellibranchiata die den Gattungen *Parallelodon* und *Pleuroptorus* angehören. Eine Art konnte mit dem *Parallelodon Walciodorensis* de Kon. aus der Etage mit *Syringothyris cuspidata* Sow. in Belgien identificirt werden. Von den Brachiopoden fand sich nur ein Exemplar, das recht schlecht erhalten ist und etwas an *Spiriferina octoplicata* Sow. erinnert.

Die genannte Tiefseefauna spricht für das Carbon-Alter der Schichte. Mit diesem Schluss stehen im Einklange die stratigraphischen Verhältnisse der Thonschiefer mit den Devon und Carbon-Ablagerungen der benachbarten Gegenden und der Buchtarma und der Grossen Ulba. Nämlich die Thonschiefer von Werchne-Ulbinck setzen sich nach OSO fort und enthalten im Unterlauf der Buchtarma nach Tschichatschew, Tschurowsky und Eichwald eine Carbon-Fauna. Nach Norden hin werden die Carbon-Schichten durch echte Devon-Ablagerungen ersetzt (Zyrjanowsk). Desgleichen nach Westen hin an der Grossen Ulba, setzen sich die Thon-Schiefer mit untergeordneten Kalksteinschichten fort. Letztere enthalten nach Eichwald beim Dorfe Tarchanskaja Kohlenkalk-Formen. Nach Norden hingehen diese Schichten gleichfalls in Devon-Ablagerungen über (Tscheremschanka, Riddersk).

In seinem bekannten Werke vom Geologischen Bau des Altai führt B. von Cotta einige Versteinerungen aus Ulbinsk an, die nach der Bestimmung des Herrn Geheimrath Geinitz, dem Devon angehören. Man kann nicht gleich darauf kommen welchen Ort Cotta unter dem Namen Ulbinsk versteht. Nach den Angaben seiner Reisebeschreibung müsste das Dorf Werchne-Ulbinskaja, welches gegenüber der Mündung der Kleinen

Ulba in die Grosse gelegen ist, also südlicher als das obengenannte Dorf Tarchanskaja mit den Carbon-Ablagerungen. Wenn wir das annehmen, so kommen wir zu dem Schluss, dass im oberen und unteren Lauf der Grossen Ulba Devonschichten verbreitet sind und nur beim Dorf Tarchanskaja, also im mittleren Lauf Carbonablagerungen vorhanden sind. Das lässt sich schwer denken, da die besprochenen Thonschiefer von Werchne-Ulbinsk, wenn man sie längs der Streichrichtung verfolgt, die ganze Strecke zwischen den Dörfern Werchne-Ulbinskaja und Tarchanskaja einnehmen würden. Daher gestattet sich Referent die Vermuthung auszusprechen, dass die bei von Cotta aus Ulbinsk angegebenen Versteinerungen auch an der Ulba, aber etwas nördlicher als Tarchanskaja gesammelt sind. Jedenfalls muss diese Annahme genau durch Forschungen an Ort und Stelle controlliert werden.

ТРУДЫ

Императорскаго С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей

Travaux de la Société Impériale des Naturalistes de St.-Petersbourg.

ПРОТОКОЛЫ ЗАСѢДАНІЙ

подъ редакціей Б. Е. Полѣнова.

Comptes rendus des séances

sous la direction de B. Polénoff.

№ 3.

МАРТЪ.
MARS.

1897.

Иванъ Оттоновичъ П е в а р с к і й (Некрологъ).

Отчетъ Казначея Императорскаго С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей за 1896 годъ.

Протоколы засѣданій. Общее Собраніе 28 декабря 1896 г.—Засѣданіе Отдѣленія Геологій и Минералогій 21 февраля 1897 г. Сообщенія А. П. Павлова и Я. А. Макарова.—Засѣданіе Отдѣленія Ботаники 21 февраля 1897 г.—Засѣданіе Отдѣленія Зоологій и Физіологій 1 марта 1897 г.

Статьи и сообщенія. Н. И. Андрусовъ. Нѣкоторыя замѣчанія о взаимныхъ соотношеніяхъ верхнетретичныхъ отложений Россіи, Румыніи и Австро-Венгріи.—Б. Д. Коровяковъ. Поѣздка въ восточную Персію лѣтомъ 1896 г.

I. O. P e k a r s k y (Note necrologique).

Rapport de M. le Tresorier de la Société Impériale des Naturalistes de St. Pétersbourg pour an 1896.

Comptes-rendus. Assemblée générale du 28 décembre 1896.—Séance de la Section de Géologie et de Minéralogie du 21 Février 1897. Communications de M. M. A. Pavlov et de J. Makérov.—Séance de la Section de Botanique du 26 Février 1897.—Séance de la Section de Zoologie et de Physiologie du 1 Mars 1897.

Notes et communications. N. A n d r u s o v. Einige Beobachtungen über die jungtertiäre Ablagerungen Russland und ihre Beziehungen zu denen Rumänien und Oesterreich-Ungarn.—B. K o r o v i a k o f f. Excursion en Perse orientale pendant l'été 1897.

Иванъ Оттоновичъ ПЕКАРСКІЙ.

(НЕКРОЛОГЪ).

Въ январѣ этого года скончался въ Елизаветградѣ консерваторъ Зоологическаго кабинета Иванъ Оттоновичъ Пекарскій. И. О. происходилъ изъ дворянъ, родился въ г. Бобринцѣ, Херсонской губ., въ 1868 г. По окончаніи курса въ Николаевской классической гимназіи, поступилъ на Физико-Математическій факультетъ Новороссійскаго Университета, гдѣ окончилъ курсъ по естественному отдѣленію въ 1889 году съ дипломомъ первой степени. Въ 1891 году былъ оставленъ при Новороссійскомъ Университетѣ, а съ 1894 г. поступилъ на службу въ Спб. Университетъ. Подъ руководствомъ проф. Ковалевскаго, И. О. исполнилъ работу «о перитрахеальныхъ клѣткахъ насекомыхъ» (Записки Новорос. Общ. Естествоисп., т. XIV) и готовилъ работу о развитіи *Peltogaster*, причемъ уже у него были намѣчены нѣкоторые, не лишеныя интереса, факты. Лѣто 1896 г. Пекарскій провелъ на Бѣломъ морѣ, изслѣдуя въ фаунистическомъ и рыбопромышленномъ отношеніи Терскій берегъ, куда онъ былъ командированъ отъ Соловецкой біологической станціи и отъ Спб. Общ. Естествоиспытателей. Поѣхавъ на рождественскія каникулы домой, И. О. захворалъ тифомъ и скончался.

Отчетъ казначея Императорскаго С.-Петербургскаго
Общества Естествоиспытателей за 1896 г.

№№ по порядку.	П Р И Х О Д Ъ.	Рубли.	Коп.
1	Пособіе на 1896 г. изъ Госуд. Казначейства	5000	—
2	Доходъ съ запаснаго капитала и по текуще- му счету (168 р. 71 к. + 113 р. 30 к.). .	282	1
3	Выручено отъ продажи «Трудовъ»	26	52
4	Единовременный членскій взносъ Е. О. Ро- мановскаго	50	—
5	Годичные членскіе взносы (18 кв.)	108	—
6	На содержаніе Соловецкой біологической станціи	1500	—
7	Выручено отъ продажи «Программъ и наста- вленій»	563	89
8	Возвращены обратно Ф. Ю. Левинсономъ-Ле- сингомъ выданные ему на экскурсію отъ отдѣленія Минералогіи и Геологіи	300	—
9	Возвращенъ Д. Д. Педашенко остатокъ отъ суммы, отпущенной на содержаніе въ 1896 году Соловецкой біологической станціи . .	34	76
10	Возвращенъ А. М. Никольскимъ остатокъ отъ суммы, выданной ему на объявленія о 4-мъ изданіи «Программъ и наставленій для экскурсій»	27	22
11	Получено изъ сберегательной кассы для вы- дачи преміи имени К. Θ. Кесслера, при- сужденной Н. В. Насонову	500	—
Всего поступило въ 1896 г. въ кассу Общества . . .		8392	40
12	Остатокъ, бывшій въ распоряженіи Общества къ 1 января 1896 г.: а) часть запаснаго капитала, находящаяся на текущемъ счету, изъ коей ассигновано было въ 1896 г. для выдачи заимообразно: отдѣленію Зоологіи на экскурсіи 200 р.; отдѣленію Ботаники 200 р. и на покрытіе передержки по из- данію Программъ и наставленій 262 р. 28 к. б) Сумма, переданная на храненіе VIII съѣз- домъ Естествоиспытателей с) Разныя суммы спеціальнаго назначенія . .	1095 1150 3688	74 — 75
Итого на покрытіе расходовъ, на отчисленія въ запасный ка- питаль и въ суммы спеціаль- наго назначенія Общество въ 1896 г. имѣло		14326	89

№ по порядку.	РАСХОДЪ.	Рубли.	Коп.
1	На изданіе «Трудовъ» употреблено: отдѣленіемъ Ботаники за XXVI томъ 514 р. 11 к., отдѣленіемъ Зоологіи 852 р. 8 к., отдѣленіемъ Минералогіи и Геологіи 600 р. На изданіе «Протоколовъ засѣданій» употреблено 498 р. 35 к. Итого на изданіе «Трудовъ» Общества употреблено	2464	54
2	На экскурсіи: по отдѣленію Ботаники: Г.г. Левандовскому 400 р., Антонову 300 р., Пурингу 150 р. и Сибирцеву 50 р. (всего 900 р.). По отдѣленію Зоологіи: Г.г. Шмидту 50 р., Шульцу 200 р., Пекарскому 200 р., Графтію 150 р., Линко 150 р. и Закусеву 150 р. (всего 900 р.). По отдѣленію Минералогіи и Геологіи: Г.г. Ламанскому 120 р., Левинсону-Лессингу 300 р., Амалицкому 300 р. (всего 720 р.) Всего	2520	—
3	На расходы по дѣлопроизводству, разсылкѣ «Трудовъ», бланки, разъѣзды, переписка бумагъ и др. мелкіе расходы	450	50
4	На расходы по 4-му изданію «Программъ и наставленій для экскурсій» употреблено *)	2431	14
5	На содержаніе Соловецкой біологической станціи выдано	1500	—
6	Выдана Г.г. Навашину и Владиміру Вагнеру присужденная имъ премія въ память бракосочетанія Его Высочества В. К. Александра Михайловича (NB. Въ дополненіе къ имѣвшейся на этотъ предметъ суммѣ въ 305 р. 70 к. употреблено изъ отчисленной, согласно смѣтѣ на 1896 г., запасной суммы (въ 600 р.) на различныя научныя предпріятія 94 р. 30 к.	400	—
Итого изъ кассы Общества выдано въ 1896 г.		9766	18

*) Передержка противъ суммы, которою располагала Коммисія по сему изданію въ 1896 г., въ 262 р. 28 к. покрыта заимообразно изъ запаснаго капитала.

№ по порядку.	РАСХОДЪ.	Рубли.	Коп.
7	Отчислено въ запасный капиталъ, согласно § 35 устава Общества: единовременный денежный взносъ Е. О. Романовскаго 50 р. и треть годовыхъ членскихъ взносов (108 : 3 = 36 р.) Такъ какъ изъ запаснаго капитала заимообразно выдано въ 1896 г. на экскурсіи отдѣленію Ботаники 200 р., отдѣленію Зоологіи 200 р. и Коммисіи по 4-му изданію Программъ и наставленій 262 р. 28 к. (всего 662 р. 28 к.), то часть запаснаго капитала, остающаяся на текущемъ счету къ 1 января (1095 р. 74 к.—662 р. 28 к.).	86	—
8	Отчислено въ суммы спеціального назначенія: а) Остатокъ отъ изданія «Трудовъ» по отдѣленію Ботаники (627 р. 80 к.—514 р. 11 к.) 113 р. 69 к. б) Отъ изданія «Трудовъ» по отдѣленію Зоологіи (958 р. 70 к. — 852 р. 8 к.) 106 » 62 » в) Остатокъ отъ изданія «Трудовъ» отдѣленія Минералогіи и Геологіи . . 1200 » — » г) Остатокъ отъ изданія «Протоколовъ засѣданій» (718 р. 80 к. — 498 р. 35 к.) 220 » 45 » д) Остатокъ суммъ Соловецкой станціи 34 » 76 » е) На выдачу Н. В. Насонову преміи имени К. О. Кесслера 500 » — »	433	46

№ по порядку.	Р А С Х О Д Ъ.	Рубли.	Коп.
	ж) Остатокъ отъ суммы на экскурсіи 1896 г. отдѣленія Геологіи и Минералогіи . 280 р. — к. Итого . . . 2455 р. 52 к.		
9	Сумма, переданная Обществу на храненіе отъ Комитета VІІІ съѣзда Естествоиспытателей Всего произведено расходовъ и отчисленій въ запасный капиталъ и въ суммы спеціальнаго назначенія Остатокъ . . . Балансъ . . .	1150 13891 435 14326	— 16 73 89

Такимъ образомъ въ 1896 г. превышеніе прихода (14326 р. 89 к.) надъ дѣйствительными расходами и обыкновенными отчисленіями (13891 р. 16 к.) въ запасный капиталъ и въ суммы спеціальнаго назначенія составило 435 р. 73 к. Эта сумма и можетъ быть на дѣль, какъ чистый остатокъ, отчислена въ запасную сумму на большія научныя предпріятія, дорогія изданія, преміи и т. п.

[NB. На этотъ предметъ по смѣтѣ 1896 г. предполагалось отчислить 600 р., но такъ какъ изъ этихъ 600 р. въ 1896 г. употреблено на дополненіе до 400 р. преміи въ память бракосочетанія В. К. Александра Михайловича 94 р. 30 к. и на покрытіе текущихъ расходовъ 69 р. 97 к. то дѣйствительное отчисленіе въ запасную сумму на различныя научныя предпріятія, дорогія изданія и т. п. въ 1896 г. могло составить только 600 р. безъ 164 р. 27 коп., т. е. 435 р. 73 к.].

Казначей Императорскаго Спб. Общества Естествоиспытателей
Мих. Меліоранскій.

№№ по порядку.		Процентныя бу- маги.	Вклады.		На теку- щемъ счету.	
			Руб.	Коп.	Руб.	Коп.
	Состояніе Кассы Общества къ 1 января 1897 года.					
1	Капиталь Арало-Каспійской экспеди- ціи	3500	427	12	—	—
2	Капиталь на преміи имени К. Θ. Кес- лера	4500	254	69	—	—
3	Капиталь на преміи имени А. Н. Бе- кетова	1000	114	09	—	—
4	Капиталь на преміи имени А. Я. Герда	1500	700	61	—	—
5	Капиталь на преміи имени князя Гин- глата	—	150	—	—	—
6	Запасный капиталъ	3000	—	—	519	46
7	Сумма (на храненіи) VІІІ съѣзда Есте- ствовиспытателей	—	—	—	1150	—
8	Разныя суммы спеціального назначенія	—	—	—	2455	52
9	Запасная сумма на разныя научныя предпріятія, дорогія изданія, преміи и т. п.	—	—	—	435	73
	И т о г о . .	13500	1646	51	4560	71

Движеніе капиталовъ Общества, имѣющихъ спеціальное назначеніе, и запаснаго капитала въ 1896 г. было слѣдующее:

Капиталь Арало-Каспійской экспедиціи къ 1 января 1896 г. состоялъ изъ 3,500 руб. процентными бумагами и въ сберегательной кассѣ—396 руб. 89 коп. Въ теченіе года выдано 114 руб. (на изготовленіе рисунковъ къ статьѣ В. П. Семенова «Фауна юрскихъ образованій Мангышлака и Ту-

аръ-Кыра») и поступило: 132 руб. процентовъ съ сего капитала и 12 руб. 23 коп. по книжкѣ сберегательной кассы (№ 38442). Къ 1 января 1897 г. состоитъ: 3.500 руб. проц. бумагами и 427 руб. 12 коп. вкладомъ въ сберегательной кассѣ.

Капиталъ на преміи имени К. Θ. Кесслера: къ 1 янв. 1896 г. состоялъ изъ 4.500 руб. процент. бумагами и 570 руб. 29 к. вклада въ сберегательной кассѣ. Выдано—500 руб. преміи Н. В. Насонову; поступило: проценты съ сего капитала за 1896 г.—170 руб. и 14 руб. 40 коп. по книжкѣ сберегат. кассы. Къ 1 янв. 1897 г. состоитъ: 4.500 руб. процентными бумагами и 254 руб. 69 коп. вкладомъ въ сберегательной кассѣ.

Капиталъ на преміи имени А. Н. Бекетова. Къ 1 янв. 1896 г. состоялъ изъ 1.000 руб. процент. бумагами и 28 руб. вклада въ сберегат. кассѣ. Поступило—84 руб. 85 коп. процентовъ съ сего капитала и 1 руб. 24 к. процентовъ по книжкѣ сберегат. кассы. Состоитъ къ 1 января 1897 г.: 1.000 руб. процентными бумагами и 114 руб. 9 коп. вклада въ сберегательной кассѣ.

Капиталъ на преміи имени А. Я. Герда. Къ 1 янв. 1896 г. состоялъ изъ 1.500 руб. процентными бумагами и 624 руб. 21 коп. вклада въ сберегат. кассѣ. Поступило: проценты съ сего капитала за 1896 г.—57 руб. и по книжкѣ сберегат. кассы—19 руб. 40 коп. Состоитъ къ 1 января 1897 года: 1500 руб. процентными бумагами и 700 руб. 61 коп. вклада въ сберегательной кассѣ.

Капиталъ на преміи имени князя Гинглята состоитъ къ 1 января 1897 г. изъ 150 руб. (съ выросшими на эту сумму процентами) вклада въ сберегательной кассѣ по книжкѣ № 22590.

Запасный капиталъ къ 1 января 1896 г. состоялъ: изъ 3.000 руб. процентными бумагами и 1.095 руб. 74 коп. на текущемъ счету въ Частномъ Коммерческомъ Банкѣ. Поступило: треть годовыхъ членскихъ взносовъ 1896 г. 36 руб. и единовременный взносъ Е. О. Романовскаго—50 руб. (всего—86 руб.). Выдано заимообразно Отд. Зоологіи—200 руб., Отд. Ботаники 200 р. и Коммисіи по 4 изданію «Программъ и наставленій для экскурсій» 262 руб. 28 коп. Къ 1 января 1897 г. состоитъ: 3.000 руб. процентными бумагами, 519 руб. 46 коп. на текущемъ счету въ Частномъ Коммерческомъ Банкѣ и 662 р. 28 к. имѣетъ въ долгу за отд. Ботаники, Зоологіи и Коммиссіею по 4 изданію «Программъ и наставленій для экскурсій».

Запасная сумма на различныя научныя предпріятія (§ 35 «Устава») состоитъ къ 1 января 1897 г. изъ 435 руб. 73 коп. на текущемъ счету въ Частномъ Коммерческомъ Банкѣ.

Казначей Общества *Меліоранскій*.

Отчетъ Ревизіонной Коммиссіи.

Отчетъ казначея Императорскаго С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей за 1896 г. рассмотрѣнь Ревизіонною Коммиссіею, найденъ ею правильнымъ и согласнымъ съ приходными и расходными документами и прихода-расходною книгою казначея, а показанный въ немъ къ 1 января 1897 года остатокъ, а именно: 1) процентными бумагами—13,500 руб.; 2) вкладами—1.646руб. 51 коп., 3) на текущемъ счету—4.550 руб. 55 коп. и 4) на рукахъ у казначея 10 руб. 16 коп.,—найденъ въ цѣлости.

Члены Ревизіонной Коммиссіи: *Н. Книповичъ, Б. Полъновъ, Хр. Гоби.*

ПРОТОКОЛЫ ЗАСѢДАНІЙ.

ПРОТОКОЛЬ

Общаго Собранія

28 декабря 1896 г.

1. Засѣданіе открыто, въ 1 часъ 20 минутъ, президентомъ Общества А. Н. Бекетовымъ. Прочтенъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго Общаго Собранія.

2. Въ члены Ревизіонной Коммиссіи избраны единогласно (par acclamation) Х. Я. Гоби, Н. М. Книповичъ и Б. К. Полъновъ.

3. Секретарь Общества В. М. Шимкевичъ прочелъ отчетъ о дѣятельности Общества въ 1896 г.

4. Доложены текущія дѣла: а) ходатайство Отдѣленія Минералогіи и Геологіи о доставленіи въ Геологическій кабинетъ Университета Св. Владиміра «Трудовъ Общества по Отдѣленію Минералогіи и Геологіи» съ 1889 г. и «Протоколовъ Засѣданій», Постановлено: доставлять; б) отношеніе Императорскаго Московскаго Общества Испытателей Природы, отъ 18 ноября № 4004, въ коемъ оно извѣщаетъ, что по вопросу объ изданіи карточнаго каталога зоологической литературы оно не замедлитъ высказаться, какъ только будетъ получено имъ болѣе детальный проектъ по этому предмету. Постановлено: принять къ свѣдѣнію; в) предложенія Отдѣленія Минералогіи и Геологіи по поводу

правиль, принятыхъ Британскою Ассоціаціею для печатанія научныхъ періодическихъ изданій, чтобы на послѣдней страницѣ каждой статьи «Трудовъ» были выставлены годъ, мѣсяцъ и число сдачи въ печать послѣдней корректуры; чтобы отдѣльные оттиски статей сохраняли нумерацію и пагинацію тома «Трудовъ», въ которомъ напечатана статья (при этомъ, для того, чтобы отдѣльный оттискъ имѣлъ болѣе цѣльный видъ, можетъ быть введена, рядомъ съ главною пагинаціею, въ скобкахъ, вторая пагинація для каждой статьи); чтобы въ отношеніи времени выхода въ свѣтъ отдѣльныхъ оттисковъ, авторы не были стѣснены временемъ выхода всего тома «Трудовъ»; чтобы § 4 — § 7 «Правиль» были опубликованы на русскомъ языкѣ для свѣдѣнія и руководства русскимъ авторамъ. Постановлено: принять къ свѣдѣнію; г) ходатайство члена Общества Н. А. Холодковскаго (профессора Лѣснаго Института), объ отпускѣ студентамъ Лѣснаго Института «Программъ и Наставленій для собиранія коллекцій и для экскурсій», 4-ое изданіе, по уменьшенной цѣнѣ (по 1 рублю) за экземпляръ. Постановлено: въ виду большихъ затратъ, сдѣланныхъ Обществомъ на это изданіе, отдѣлить для продажи по 1 руб. за экземпляръ, вообще, не болѣе 100 экземпляровъ; д) благодарность русской читальни въ Гейдельбергѣ за доставленные въ читальню «Труды» Общества за 1896 г. и ходатайство продолжать высылку. Постановлено: высылать «Труды» и «Протоколы»; е) ходатайство Отдѣленія Зоологіи, чтобы на отдѣльныхъ оттискахъ сообщеній, печатаемыхъ въ «Протоколахъ», печатались бы и *resumés* этихъ сообщеній на иностранномъ языкѣ, а также — чтобы эти *resumés* выдавались авторамъ, въ случаѣ если они выразятъ на то свое желаніе. Постановлено: предложить редакторамъ «Протоколовъ» принять къ руководству это ходатайство.

5. Предложены въ дѣйствительные члены Общества по Отдѣленію Минералогіи и Геологіи: Павловъ, Алексѣй Петровичъ, Москва, Университетъ (предложили: А. А. Иностранцевъ, Ф. Б. Шмидтъ, А. П. Карпинскій); Державинъ, Александръ Николаевичъ, Томскъ, Университетъ (предложили: А. А. Иностранцевъ, Ф. Б. Шмидтъ и Б. К. Полѣновъ); по Отдѣленію Зоологіи: Шлатеръ, Густавъ Густавовичъ, Спб. (предложили: Н. М. Книповичъ, Н. А. Холодковскій, К. К. Сентъ-Илеръ). Въ члены-сотрудники по Отдѣленію Минералогіи и Геологіи предложенъ Сущинскій, Петръ Петровичъ (Ф. Б. Шмидтъ, А. А. Иностранцевъ и К. К. фонъ-Фохтъ).

6. Избраны въ дѣйствительные члены по Отдѣленію Зоологіи: Кузнецовъ, Николай Яковлевичъ; Бирюковъ, Борисъ Іоновичъ; Шулцъ, Евгеній Александровичъ; Кожевниковъ, Григорій Александровичъ (Москва); Билькевичъ, Станиславъ Іосифовичъ (Казань); Надѣинъ, Иванъ Константиновичъ; Метальниковъ, Сергѣй Ивановичъ.

7. Комиссія по присужденію преміи имени К. Θ. Кесслера довела до свѣдѣнія Совѣта Общества, что, по разсмотрѣніи представленныхъ сочиненій, она признала достойнымъ преміи въ 500 руб. изслѣдованіе по исторіи развитія африканскаго страуса проф. Варшавскаго Университета Н. В. Насонова. Постановлено: выдать Н. В. Насонову присужденную ему премію въ 500 руб.

8. Секретарь Общества довелъ до свѣдѣнія Собранія, что въ комиссію по дѣлу о Бологовской прѣсноводной біологической станціи выбраны Зоологическимъ Отдѣленіемъ Н. А. Холодковскій и В. Т. Шевяковъ.

8. М. Э. Мендельсонъ сдѣлалъ сообщеніе: «Сознаніе и цѣлесообразность въ природѣ», вызвавшее оживленныя пренія, въ которыхъ приняли участіе г.г. Бородинъ, Шимкевичъ, Бекетовъ, Аггеевко, Меліоранскій, Введенскій, Антоновичъ.

ЗАСѢДАНІЕ

Отдѣленія Геологіи и Минералогіи

21 февраля 1897 г.

(154-ое съ основанія Общества).

1. Прочитанъ и утвержденъ протоколъ послѣдняго засѣданія.

2. Д. Ч. Общ. Б. К. Полѣновъ заявилъ, что имъ получено письмо изъ Новой Александріи съ жалобою на запоздалую рассылку «Трудовъ» нашего Общества. Къ этому мнѣнію присоединился и секретарь Отдѣленія, заявивъ, что ему также извѣстны аналогичные факты. Отдѣленіемъ постановлено было обратиться въ Совѣтъ Общества съ просьбой принять мѣры къ упорядоченію этой стороны дѣла.

3. А. П. Павловъ сдѣлалъ сообщеніе «о третичныхъ отложеніяхъ Симбирской и Саратовской губерній». Кремнистыя глины, покрывающія мѣль въ южной половинѣ Симбирской губерніи, продолжаются и въ Саратовскую губернію, и въ береговыхъ разрѣзахъ Волги могутъ быть прослѣжены почти до Камышина. Онѣ заключаютъ *Nodosaria raphanistrum*, *Trochocyathus calcitropa*, *Nucula densistria*, *Scaligeria crassilabria* и др. ископаемыя палеогеновыхъ слоевъ Копенгагена. Выше кремнистыхъ глинъ лежатъ кремнисто-глинистые и глауконитовые песчаники съ *Nucula Bowerbanki*, *Cyprina* cf. *Morrisoni*, *Fusus laudinensis*, *Voluta nodifera* и мн. др. палеоценовыя ископаемыя, вмѣстѣ съ формами

еще не описанными. Эти двѣ толщи вмѣстѣ составляютъ Сызранскій ярусъ. Сызранскій ярусъ обыкновенно лежитъ непосредственно на мѣлу, но въ береговыхъ разрѣзахъ ниже г. Вольска, между мѣломъ и Сызранскимъ ярусомъ наблюдаются слои слюдистаго песчаника съ *Nautilus danicus*, тѣсно связанные съ сызранскими.

Выше Сызранскаго яруса и, главнымъ образомъ, въ Саратовской губерніи наблюдается толща слюдистыхъ и кварцевыхъ песчаниковъ и песковъ, нижняя половина которой богата ископаемыми (*Cucullaea volgensis*, *Cardita volgensis*, *Nerita consobrina*, *Sycum rugus*, *Pleurotoma Johnstrupi*, *Turritella compta* и др.), между которыми было встрѣчено значительное количество формъ, свойственныхъ Тенетскимъ пескамъ Англіи. Эта песчанистая толща названа Саратовскимъ ярусомъ. Гѣризонтъ караваевъ южной части Саратовской губерніи относится къ нижней зонѣ этого яруса.

Выше этихъ морскихъ слоевъ во многихъ возвышенныхъ пунктахъ Симбирской и Саратовской губерній развиты пески и кварцевые песчаники съ отпечатками листьевъ. Типомъ этихъ отложеній можетъ служить песчаникъ, образующій горы «Уши», близъ Камышина. Въ немъ найдены: *Quercus diplodon*, *Dryophyllum Dewalkei*, *Dewalquea gelindonensis*, *Cynnamomum*, *Magnolia*, *Arocynophyllum* и др. растенія, представляющія флору, близкую къ флорѣ Heersien Бельгіи.

Ближе къ Царицыну морскіе пески Саратовскаго яруса смѣняются толщей кремнистыхъ глинъ, песковъ, песчаниковъ, темныхъ глинъ и бѣлаго мергеля, которыхъ возрастъ еще не опредѣленъ съ точностью и которымъ временно дано названіе Царицынскихъ слоевъ. Темныя глины этой толщи богаты фосфоритомъ и заключаютъ въ себѣ многочисленные остатки *Meletta*. Эти темныя глины, вѣроятно, соотвѣтствуютъ мелеттовымъ глинамъ Предкавказья и Крыма.

Въ бесѣдѣ по поводу сообщенія А. П. приняли участіе: Н. А. Соколовъ, А. П. Карпинскій и А. А. Иностранцевъ.

4. Я. А. Макаровъ сообщилъ «о своихъ наблюденіяхъ относительно сѣверныхъ террасъ въ долину р. Невы». По новѣйшимъ его изслѣдованіямъ, слоистыя песчаныя глины, обнажающіяся въ искусственной выемкѣ въ Поклонной горѣ, близъ ст. Удѣльной, оказались содержащими мелкіе и крупныя валуны до 1,5 метровъ діаметромъ съ ледниковой політурою и штриховкою на нихъ, а посему представляютъ собою, очевидно, ледниковыя отложенія.

Тонкослоистыя сѣрыя глины, что встрѣчаются въ равнинѣ къ югу отъ коломяжской террасы въ долину Невы, и которыя докладчикъ считалъ ранѣе одновременными отложеніями съ глинами Поклонной горы — покрываютъ валунныя глины и представляютъ собою отложенія одновременныя съ тонко-

слоистой глиной, залегающей на южномъ побережьи Финскаго залива подъ глинтомъ; тѣ и другія представляютъ образованія, аналогичныя шведской тонкослойной глиной (hvarfig lea).

Засимъ докладчикъ, сославшись на новѣйшія работы де-Геера, Берггеля и Рамзая, рассматривающихъ вопросъ о распространеніи послѣдниковыхъ морей въ юго-восточной Финляндіи и бассейнѣ Ладоги, указалъ на совпаденіе опредѣленій высотъ древнихъ береговыхъ террасъ — Берггелемъ въ побережьи Ладожскаго озера и авторомъ въ сѣверной части Ладожскаго озера на островѣ Ранда-сари.

Обсужденіе доклада Я. А., въ виду поздняго времени, было отложено, по предложенію предсѣдателя, до слѣдующаго собранія.

5. Въ дѣйствительные члены Общества предложены: 1) проф. Варшавскаго Университета Александръ Евгеньевичъ Лагоріо; 2) хранитель этнографическаго музея Академіи Наукъ Дмитрій Александровичъ Клеменецъ и 3) директоръ Финляндскаго Геологическаго Комитета, д-ръ И. И. Седергольмъ; предложили: А. А. Иностранцевъ, Ф. Б. Шмидтъ и А. П. Карпинскій.

ЗАСѢДАНІЕ

Отдѣленія Ботаники

26-го февраля 1897 г.

1. Засѣданіе открыто, подъ предсѣдательствомъ А. С. Фаминцына, чтеніемъ протокола предшествующаго секціоннаго (январскаго) засѣданія. Протоколь одобренъ и утвержденъ.

2. Въ дополненіе къ тому, что было сообщено въ прошломъ еще засѣданіи о наблюденіяхъ С. Г. Навашина «надъ оплодотвореніемъ у *Juglans*», секретарь отдѣленія демонстрировалъ полученные имъ съ тѣхъ поръ отъ С. Г. Навашина рисунки съ микроскопическихъ препаратовъ, относящихся къ этой интересной его работѣ.—Секретарь, кромѣ того, доложилъ, что С. Г. Навашинъ, чрезвычайно тронутый вниманіемъ, оказаннымъ ему Ботаническимъ отдѣленіемъ, искренно благодаритъ за посланную ему въ Кіевъ привѣтственную телеграмму.

3. Секретаремъ отдѣленія розданъ присутствующимъ № 6 «Протоколовъ засѣданій» Общества, издаваемыхъ подъ редакціей Б. К. Полѣнова и М. Э. Мендельсона.

4. Секретаремъ же Отдѣленія переданы на разсмотрѣніе: а) только-что появившійся въ Германіи, вторымъ, значительно измѣненнымъ и дополненнымъ изданіемъ, первый томъ всѣмъ хорошо извѣстнаго сочиненія: «Pflanzenleben» von A. Kerner von Marilaun и в) Монографія представителей семейства Laboulbeniaceae американскаго ученаго Тэкстера («Contribution towards a Monograph of the Laboulbeniaceae» by Roland Thaxter. Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XII. № III. Cambridge. December 1896),

Это капитальный трудъ, который заслуживаетъ особеннаго вниманія; выдается онъ какъ обиліемъ собраннаго въ немъ матеріала, такъ и замѣчательнымъ выполненіемъ приложенныхъ къ нему 26 таблицъ, знакомящихъ насъ съ изумительнымъ разнообразіемъ формъ этого своеобразнаго и, быть можетъ, самаго интереснаго изъ всѣхъ семействъ класса Грибовъ.

5. Для обсужденія вопроса о снаряженіи ботаническихъ экскурсій лѣтомъ 1897 года выбрана особая коммиссія, въ составъ которой вошли: А. Н. Бекетовъ, А. С. Фаминцынъ, К. Е. Мерклинъ, И. П. Бородинъ, С. И. Коржинскій, Х. Я. Гоби, Г. И. Танфильевъ, В. Н. Аггеевко, М. И. Меліоранскій и М. С. Воронинъ.

6. И. П. Бородинъ сдѣлалъ подробный рефератъ «объ образованіи бѣлковъ въ растеніяхъ», причемъ остановился въ особенности на новѣйшихъ работахъ Киношита и Ганстеена, доказывающихъ возможность образованія бѣлковыхъ веществъ и въ отсутствіи свѣта. Особенно любопытны работы Ганстеена надъ ряскою (*Lemna minor*).

По поводу этого обстоятельнаго реферата, возбудившаго общій интересъ, возникли пренія, въ которыхъ главнымъ образомъ приняли участіе: В. Я. Добровлянскій, П. С. Коссовичъ, А. С. Фаминцынъ, Г. А. Надсонъ и М. И. Меліоранскій.

7. Б. Д. Коровяковъ сообщил извлеченіе изъ своего «отчета о поѣздкѣ въ восточную Персію лѣтомъ 1896 г.». См. стр. 146.

Сообщеніе Б. Д. Коровякова сопровождалось демонстраціею наиболее интересныхъ растительныхъ формъ, собранныхъ докладчикомъ во время своего путешествія по этой еще мало изслѣдованной части Персіи. Нѣсколько замѣченій на это сообщеніе было сдѣлано: А. Н. Бекетовымъ, В. Н. Аггеевко, Г. И. Танфильевымъ, Б. Г. Левандовскимъ и М. И. Меліоранскимъ.

8. Сообщеніе А. А. Антонова «о флористическихъ изслѣдованіяхъ лѣтомъ 1896 года въ Новгородской губ.», за позднимъ временемъ, отложено на мартовское засѣданіе Отдѣленія.

ЗАСѢДАНІЕ

Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи

1 марта 1897 года.

Предсѣдательствовалъ акад. А. О. Ковалевскій.

1. Прочитанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

2. Секретарь Отдѣленія сообщилъ, что въ январѣ текущаго года скончались дѣйствительные члены Общества Ив. От. Пекарскій и Ал. Ник. Корчагинъ.

Память умершихъ была почтена вставаніемъ.

По предложенію В. М. Шимкевича было постановлено напечатать въ Протоколахъ Общества краткій некрологъ И. О. Пекарскаго.

3. Доложено ходатайство дѣйствительнаго члена Общества А-ѣя Андр. Бялыницкаго - Бирули о снабженіи его командировочнымъ листомъ для поѣздки на Мурманъ и о назначеніи ему для этой поѣздки изъ средствъ Общества 50 руб.

Постановлено ходатайствовать передъ Совѣтомъ Общества объ изготовленіи г. Бирулѣ командировочнаго листа, разсмотрѣніе же вопроса о назначеніи ему 50 руб. отложить до засѣданія, въ которомъ, согласно установленному порядку, будетъ происходить распредѣленіе командировочныхъ суммъ Отдѣленія.

4. Сдѣлали сообщенія:

К. К. Сентъ-Илеръ. «О кишечномъ эпителии личинки *Tenebrio*».

Сдѣлали вѣсколько замѣчаній Ю. Н. Вагнеръ, Н. А. Холодковскій А. О. Ковалевскій и В. Т. Шевяковъ.

В. А. Фаусекъ. «Къ эмбриологіи головоногихъ: энтодерма и развитіе средней кишки».

Сдѣлали нѣсколько возраженій Ю. Н. Вагнеръ, В. М. Шимкевичъ, Н. А. Холодковскій и Н. Е. Введенскій.

Сообщивъ, что настоящій докладъ есть только часть его «Исслѣдованій надъ развитіемъ головоногихъ», г. Фаусекъ просилъ Отдѣленіе о напечатаніи названной работы въ «Трудахъ» Общества. На таблицы будетъ, вѣроятно, ассигнована сумма около 500 руб. отъ Университета.

К. М. Дерюгинъ. «Орнитологическія изслѣдованія въ Псковской губ.».

Докладъ сопровождался демонстраціей шкурокъ птицъ.

СТАТЬИ И СООБЩЕНИЯ.

Нѣкоторыя замѣчанія о взаимныхъ соотношеніяхъ верхнетретичныхъ отложеній Россіи, Румыніи и Австро-Венгріи.

Н. АНДРУСОВА.

Въ моей книгѣ «Живущія и ископаемыя Dreissensidae Евразіи», которой печатаніе будетъ закончено на-дняхъ, я довольно подробно занимаюсь взаимными стратиграфическими отношеніями тѣхъ верхнетретичныхъ отложеній юга Россіи, Румыніи и Австро-Венгріи, которыя залегаютъ вышесармата. Мнѣ пришлось при этомъ придти къ нѣкоторымъ выводамъ, стоящимъ въ разрѣзъ съ общепринятыми, которымъ и я до сихъ поръ слѣдовалъ. Такая перемѣна взглядовъ произошла оттого, что прежде я старался объяснить добытые мною факты въ согласіи со взглядами авторитетовъ. Позже отчасти путемъ самостоятельной критики данныхъ, касающихся вопроса, такъ и вслѣдствіе открытія новыхъ данныхъ, я долженъ былъ замѣнить свои прежніе взгляды новыми, по моему, болѣе близкими къ истинѣ.

Когда я корректировалъ послѣдній листъ моей книги, я получилъ отъ проф. И. Θ. Синцова его замѣтку «О палеонтологическомъ отношеніи новороссійскихъ неогеновыхъ осадковъ къ пластамъ Австро-Венгріи и Румыніи». Мнѣ поэтому, къ сожалѣнію, не удалось воспользоваться этой замѣткой при печатаніи моей работы ¹⁾. Въ виду нѣкоторыхъ различій въ выводахъ, иногда весьма существенныхъ, мнѣ казалось необходимымъ разсмотрѣть ихъ въ особой замѣткѣ.

Мэотическій ярусъ. Этотъ ярусъ И. Θ. Синцовъ называетъ дозینیевымъ, вообще замѣняя названіе ярусовъ сарматскаго, мэотическаго и понтического названіями, взятыми отъ наиболѣе распространенныхъ въ нихъ родовъ, такъ онъ употребляетъ названія: мактровые пласты—для южно-русскаго сармата, церитовые пласты—для австро-венгерскаго сармата, дозینیевый ярусъ—для мэотическаго яруса. Я позволяю себѣ замѣ-

¹ Ея печатаніе началось еще въ декабрѣ 1895 г.

тить, что мнѣ кажется неудобнымъ обозначать ярусы по обилію въ нихъ въ какой-нибудь мѣстности того или другого рода раковинъ, корненожекъ и т. п. Имѣя въ виду то, что ярусамъ стремятся придать болѣе или менѣе универсальное значеніе, соединяя въ одно весьма разнородныя одновременныя отложенія различныхъ странъ, мы должны стремиться давать имъ по возможности общія обозначенія. Слѣдуетъ поэтому предпочитать названія сарматскій и мѣотическій мактровому или церитовому и дозиніевому. Мы надѣемся въ другой разъ подробнѣе остановиться на этомъ вопросѣ, въ частности же замѣтимъ, что названіе дозиніевый ярусъ неудобно по слѣдующимъ обстоятельствамъ:

1) Названіе дозиніевый заимствовано отъ *Dosinia exoleta* L., формы, имѣющей весьма значительное вертикальное распространеніе. Она изобилуетъ также въ чокракскихъ пластахъ Ставропольской губерніи (второй средиземно-морскій ярусъ).

2) На Керченскомъ полуостровѣ *Dosinia exoleta* встрѣчается лишь въ нижнемъ отдѣлѣ, отсутствуя въ то же время въ верхнемъ отдѣлѣ мѣотическаго яруса.

И. О. Синцовъ продолжаетъ считать ближайшими эквивалентами дозиніеваго, т. е. мѣотическаго яруса глины Зибенбюргена съ «*Cong. sub-Basteroti* Tourn.» , какъ дѣлалъ это прежде ¹⁾ и я. Основаніемъ такой параллелизаціи являлся одинаковый габитусъ нѣкоторыхъ мелкихъ гидробидъ и присутствіе «*Congerina sub-Basteroti*». Однако, теперь эти аргументы болѣе не пригодны, потому что керченская форма по сравненіи ея съ оригиналомъ Турнуэра оказалась правда близкой, но все же не тождественной формой (*Cong. Tournouëri* Andrus.), тогда какъ Зибенбюргенская форма даже вовсе не конгерія, а дрейссенсія (*Dreissensia cristellata*). Что же касается мелкихъ гидробидъ, то дѣйствительно на первый взглядъ сходство нѣкоторыхъ формъ поразительное (*Hydrobia Ossovinarum* и *Hydrobia Eugeniae*, *Pyrgula pagodaeformis* и *Pyrgula pagoda*). Однако, въ такому сходству надо относиться осторожно. Мы

¹⁾ Керченскій известнякъ и его фауна. 1890.

обращаемъ здѣсь вниманіе на бьющій въ глаза признакъ, на присутствіе килей, оставляя въ сторонѣ менѣе уловимые признаки общей формы. Между тѣмъ два гладкіе вида *Hydrobia* или *Paludina*, отличающіеся другъ отъ друга своими относительными размѣрами, общей формой и формой оборотовъ, путемъ постепенной мутаціи, могутъ дать одно- или двухъ килевыя формы, у которыхъ кили, такъ сказать, подавляютъ прочіе менѣе рѣзкіе признаки. Если мы не будемъ крайне осторожны, мы легко можемъ отождествить два гетерогенныхъ вида въ одинъ.

Въ общемъ же фауна Шеклерскихъ лигнитовъ (см. «*Dreissensidae*», стр. 455—460) носитъ характеръ болѣе юныхъ отложеній, чѣмъ всѣ прочія извѣстныя конгеріевыя отложенія Австро-Венгріи. Такимъ образомъ, въ то время какъ пласты Шеклера отдѣляются по времени отъ сарматскаго яруса всею толщею ниже-и верхнеконгеріевыхъ пластовъ Австро-Венгріи (хотя непосредственнаго залеганія нигдѣ не наблюдается), верхніе горизонты керченскаго известняка, заключающіе элементы, подобные, но не тождественные съ шеелерскими, отдѣляются отъ нихъ лишь нижними полуморскими горизонтами. Такимъ образомъ, еслибъ шеелерскіе пласты и верхніе горизонты керченскаго известняка принадлежали бы къ одному ярусу, то тогда бы мы должны были сдѣлать такіе выводы:

1) Всѣ конгеріевыя отложенія Австро-Венгріи соотвѣтствуютъ лишь нижнему отдѣлу мѣотическаго яруса Россіи.

2) Всѣ конгеріевыя пласты юга Россіи новѣе конгеріевыхъ пластовъ Австріи и соотвѣтствуютъ уже такъ называемымъ левантинскимъ пластамъ.

Послѣдній выводъ И. О. Синцовъ, хотя и основываясь на однихъ палеонтологическихъ фактахъ, дѣлаетъ для голубыхъ глинъ съ *Limnocardium sub-Odessae*, лежащихъ у Одессы и въ SW-ной Бессарабіи между «дозиніевымъ ярусомъ» и одесскимъ известнякомъ. Констатировавъ здѣсь присутствіе 7 видовъ, характерныхъ для ниже-палудиновыхъ пластовъ Австріи, онъ дѣлаетъ такой выводъ: «въ Россіи нижніе палудиновые пласты залегаютъ между дозиніевымъ ярусомъ и

одесскимъ известнякомъ, который вмѣстѣ съ этими палудиновыми пластами и представляетъ наиболѣе прѣсноводный фациі самага нижняго отдѣла конгеріевыхъ пластовъ, типичнымъ представителемъ котораго служатъ отложенія Радманеста».

Этотъ выводъ стоитъ въ полномъ противорѣчій съ извѣстными фактами о положеніи палудиновыхъ пластовъ въ Австріи. Настоящіе палудиновые пласты, какъ извѣстно, занимаютъ наиболѣе высокій уровень въ ряду новыхъ третичныхъ отложеній Австріи и въ Славоніи налегаютъ прямо на пластахъ съ *Cong. rhomboidea*. Такимъ образомъ, принимая выводы И. О. Синцова, мы приходимъ къ такому выводу: нижніе палудиновые пласты, залегающіе *надъ* пластами съ *Cong. rhomboidea*, одновременны Радманестскому горизонту, лежащему *ниже* пластовъ съ *Cong. rhomboidea*. Развивая это положеніе далѣе, мы бы должны были поставить валенціеннезіевые мергели ¹⁾ подъ одесскій известнякъ, приравнять ихъ мѣотическому ярусу, на которомъ они несомнѣнно залегаютъ. Единственная возможность выйти изъ этой путаницы, это принять, что палудиновые, конгеріевые и мѣотическіе пласты суть одновременныя фациі одного и того же геологическаго горизонта, яруса или т. п. Это значило бы, однако, предъявлять слишкомъ маленькія требованія къ стратиграфіи.

Между тѣмъ всѣ недоразумѣнія отлично разрѣшаются, если мы докажемъ, какъ это я стараюсь сдѣлать въ моей книгѣ, глава III, что одесскій известнякъ принадлежитъ вмѣстѣ съ валенціеннезіевыми ²⁾ мергелями и фалёнами Камышбуруна въ одному горизонту съ пластами съ *Congeria rhomboidea*. Этимъ отлично объясняется значительный процентъ

¹⁾ Какъ несомнѣнно параллельные пластамъ съ *Cong. rhomboidea* Это признается и И. О. Синцовымъ въ противорѣчіе съ своимъ предыдущимъ выводомъ.

²⁾ Мнѣ кажется правильнѣе произносить валенціеннезіевый, а не валенсіеннезіевый, какъ пишетъ И. О. Синцовъ, такъ какъ мы руководствуемся общепринятымъ латинскимъ, а не французскимъ или инымъ произношеніемъ. Также неправильно писать пліосень (Оеофлактовъ), или шизоподы вмѣсто пліоценъ, схизоподы и т. п.

левантинскихъ формъ, находимый въ одесскомъ известнякѣ. На этотъ значительный процентъ я обратилъ уже вниманіе въ моей монографіи (стр. 471). Это обстоятельство не должно насъ поражать и заставлять приравнивать одесскій известнякъ непременно нижнепалудиновымъ пластамъ, и вотъ на какомъ основаніи.

Два, такъ непосредственно слѣдующіе другъ за другомъ горизонта, каковы пласты съ *Congeria rhomboidea* и нижнепалудиновые, не могутъ не содержать много общихъ формъ, а если мы въ дѣйствительности встрѣчаемъ ихъ меньше, чѣмъ можно было бы ожидать, то это вслѣдствіе того, что тѣ и другія принадлежатъ различнымъ фациямъ. Если бы мы нашли палудиновые пласты, соотвѣтствующіе пластамъ съ *Cong. rhomboidea*, то въ нихъ встрѣтилось бы несомнѣнно очень много общихъ видовъ съ нижними горизонтами такъ наз. „палудиновыхъ пластовъ“ Австріи.

Въ дѣйствительности, изъ числа 7 левантинскихъ формъ, указываемыхъ Синцовымъ:

Unio maximus Fuchs найденъ какъ въ нижнепалудиновыхъ пластахъ Славоніи, такъ и въ горизонтѣ съ *Cong. rhomboidea*.

Vivipara raппonica Neum. найдена пока только въ нижнепалудиновыхъ пластахъ.

— *leiostraca Neum.* въ палудиновыхъ пластахъ и въ О—Курдѣ (Гор. съ *Cong. rhomboidea*).

— *cf. balatonica Neum.* Типъ описанъ изъ Таба (Балатонск. оз.). Неймайръ предполагалъ, что онъ происходитъ изъ палудиновыхъ пластовъ; однако, на Балатонскомъ озерѣ палудиновыхъ пластовъ неизвѣстно и Лёрентей нашелъ *Viv. balatonica* въ О—Курдѣ.

Vivipara Fuchsi Neum. извѣстна до сихъ поръ въ Австріи лишь въ палудиновыхъ пластахъ.

Valvata biformis Sinz. голубой одесской глины тождественна по Синцову съ *Valv. subcarinata Brus.* изъ палудиновыхъ пластовъ.

Neritodonta sycophanta Brus. описана изъ палудиновыхъ пластовъ.

Такимъ образомъ число левантинскихъ формъ получается для голубой глины и одесскаго известняка 7 видовъ (**Unio maximus* Fuchs, *Vivipara Fuchsi*, **leiostraca* Brus., *pannonica* Brus., *Valvata biformis* Sinz., *Neritodonta capillaea* Brus., *sycophanta* Brus.). Число формъ общихъ съ горизонтомъ *Congeria rhomboidea* и пластами Гергетека—6 (**Unio maximus*, **Vivipara leiostraca* Brus., *Lithoglyphus Neumayri* Sinz., *Cardium semisulcatum*, sub-*Odessae*, *Vivipara achatinoides*). Съ радманестскимъ горизонтомъ имѣется всего 3 общихъ формы (*Cardium banaticum*, *Pyrgula mathildaeformis* и *Valvata variabilis*). Такимъ образомъ на долю нижнепалудиновыхъ пластовъ и горизонта съ *Cong. rhomboidea* приходится почти одинаковое число формъ и при томъ:

собственно на палудиновые пласты.	5
на палудиновые и верхнеконгеріевые	2
только на верхнеконгеріевые	4
на нижнеконгеріевые	3

Если же прибавить еще *Viv. balatonica* и *Anodonta*, то рѣшительный перевѣсъ будетъ на сторонѣ верхнеконгеріевыхъ пластовъ (9 видовъ—17⁰/₁₀, тогда какъ левантинскихъ видовъ—13⁰/₁₀, а радманестскихъ—6⁰/₁₀).

Совершенно аналогичный характеръ носить и фауна О—Курда. Изъ 62 видовъ ея составляющихъ:

13 видовъ новыхъ	21 ⁰ / ₁₀ .
22 общихъ съ Шегзардомъ и Маніюкомъ (пласты съ <i>Cong. rhomboidea</i>)	38 ⁰ / ₁₀ .
19 видовъ общихъ съ Радманестомъ	30 ⁰ / ₁₀ .
6 видовъ общихъ съ палудин. пластами.	10 ⁰ / ₁₀ .

Кромѣ того одинъ видъ общій съ Костолцомъ въ Сербіи (Gr. *Serbica*) и одинъ съ Маркушевцомъ (Dr. *minima*).

Поэтому, принимая во вниманіе стратиграфическое положеніе одесскаго известняка, мы можемъ его сравнивать только съ верхнеконгеріевыми пластами Австріи. Другіе аргументы въ пользу этого изложены въ моей монографіи (глава III-я общей части).

Приравнявъ одесскій известнякъ нижнепалудиновымъ осадкамъ, И. О. Синцовъ далѣе говоритъ: „Слѣдующій въ восходящемъ порядкѣ горизонтъ (горизонтъ съ *Congeria rhomboidea*) получилъ названіе валенсіеннезіеваго. Въ Россіи онъ извѣстенъ только у Керчи и Тамани. Нижнее его отдѣленіе состоитъ изъ валенсіеннезіевыхъ песчано-мергельныхъ осадковъ и изъ фалѣнъ Абиха, а верхнее—изъ рудныхъ пластовъ“.

Это заявленіе стоитъ въ противорѣчій съ ранѣе разсмотрѣннымъ. Одесскій известнякъ соотвѣтствуетъ нижнимъ палудиновымъ пластамъ. Керченскіе пласты—горизонту съ *Cong. rhomboidea* и новѣе одесскаго известняка. Между тѣмъ въ дѣйствительности пласты съ *Cong. rhomboidea* древнѣе нижнихъ палудиновыхъ.

Это во первыхъ, во вторыхъ, мы не можемъ согласиться съ тѣмъ, что керченскіе пласты цѣликомъ новѣе одесскаго известняка. Мы соглашаемся (см. «*Dreissensidae*», стр. 479) съ тѣмъ, что керченскіе пласты соотвѣтствуютъ большему промежутку времени, чѣмъ одесскій известнякъ. Болѣе того, мы даже склонны думать, что рудные пласты новѣе горизонта съ *Cong. rhomboidea* и соотвѣтствуютъ уже нижепалудиновымъ пластамъ. Во всякомъ случаѣ мы должны искать эквивалентовъ одесскаго известняка въ нижней части фалѣновъ и валенсіеннезіевыхъ мергелей Керчи. Это находится въ согласіи:

1) съ фауной известняковъ Чурубаша, принадлежащихъ нижней части фаленовъ;

2) съ непосредственнымъ залеганіемъ керченскихъ (камышбурунскихъ) пластовъ на мѣотическомъ ярусѣ.

Если мы примемъ, что камышбурунскіе пласты новѣе одесскаго известняка, то должны будемъ искать эквивалентовъ послѣдняго въ горизонтѣ съ *Congeria novorossica* Sinz. Нельзя не сознаться, что нѣкоторые факты какъ бы говорятъ въ пользу этого предположенія.

Это, во-первыхъ, присутствіе въ горизонтѣ съ *Congeria novorossica* Sinz. нѣкоторыхъ общихъ формъ, а именно: *Congeria novorossica* Sinz., *Scrobicularia tellinoides*,

Pyrgula Sinzovi, *Valvata variabilis*. И. Θ. Синцовъ полагаетъ впрочемъ, что керченская форма *C. novorossica* не тождественна съ новороссійской и выдѣляетъ ее подъ назван. *Congeria pseudorostriiformis*. Болѣе подробное изученіе конгерій изъ верхняго горизонта керченскаго известняка показало мнѣ дѣйствительно присутствіе здѣсь кромѣ настоящей *Cong. novorossica* Sinz., еще двухъ другихъ, близкихъ формъ: *Congeria modiolopsis* и *Congeria navicula*. Послѣднюю-то, вѣроятно, и разумѣетъ И. Θ. Синцовъ подъ именемъ *Cong. pseudorostriiformis*. Во всякомъ случаѣ могу утверждать, что и настоящая *Cong. novorossica* встрѣчается въ керченскомъ известнякѣ.

Во-вторыхъ, отсутствіе во многихъ областяхъ развитія одесскаго известняка такихъ отложеній, которыя бы соотвѣтствовали хорошо верхнимъ горизонтамъ керченскаго известняка. Обыкновенно типично развитъ нижній отдѣлъ меотическаго яруса (дозиніевыя пласты). По Н. А. Соколову, только этотъ нижній отдѣлъ и развитъ въ Херсонской губерніи. «На дозиніевомъ известнякѣ Херсонской губерніи,—говоритъ онъ ¹⁾,—принадлежащемъ по заключающейся въ немъ фаунѣ въ нижнему отдѣлу меотическихъ слоевъ, или непосредственно покоятся понтическія отложенія, или же послѣднія отдѣлены незначительнымъ слоемъ сѣрой глины, лишенной окаменѣлостей. Мѣстами же надъ меотическими пластами, изобилующими церитами (*Cer. disjunctum*, *Cer. rubiginosum*) и дозиніями (*Dosinia exoleta*) лежатъ слои прѣсноводнаго происхожденія или даже, по всей вѣроятности, образовавшіеся на сушѣ». Такимъ образомъ можетъ показаться, что какъ бы непосредственно слѣдующій за дозиніевыми пластами одесскій известнякъ занимаетъ мѣсто верхнихъ отдѣленій керченскаго известняка ²⁾. Тѣмъ не менѣе присутствіе хотя и незначительныхъ прѣсноводныхъ, а отчасти вѣроятно континентальныхъ отложеній между одесскимъ известнякомъ и дозиніевымъ, мѣстами слѣды размыванія указываютъ на то,

¹⁾ Гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонской губерніи.

²⁾ Пласты Лопушны, содержащія „*Dreiss. Sub-Basteroti*“, *Planorbis cornu*, *Melanopsis Sinzovi* Brus, *Mel. Andrusovi* Brus. (*Melanopsis Sinjana* и *Lanzcana* in

что фауна одесского известняка не непосредственно слѣдовала за дозиніевой. Это подтверждается изслѣдованіями К. К. фонъ-Фохта, доказавшими въ W-номъ Крыму присутствіе между нижнимъ отдѣломъ мѣотическаго известняка, содержащимъ, кромѣ *Dosinia exoleta* и другихъ типичныхъ окаменѣлостей также и мелкихъ *Congeria* (*Cong. sub-Basteroti* въ прежнемъ смыслѣ слова), пластовъ съ *Cong. sub-Basteroti*, *povogossica*, *Ervilia minuta*, *Neritina*, *Hydrobia* и *Melanopsis*. Это обстоятельство въ связи съ тѣмъ, что все же фауна одесскаго известняка количественно и качественно болѣе приближается къ камышбурунскимъ фаунамъ, чѣмъ къ известняку съ *Cong. povogossica* (См. «*Dreissensidae*», стр. 478), заставляетъ насъ продолжать думать, что одесскій известнякъ соотвѣтствуетъ нижней части фаленовъ Камышбуруна.

И. О. Синцовъ прилагаетъ какъ къ горизонту съ *Congeria rhomboidea*, такъ ко всей толщѣ камышбурунскихъ пластовъ названіе валенціеннѣзіеваго. Дѣйствительно С. Брусина (*Die Fauna der Congerienschichten von Agram*) предложилъ для загребскихъ глинъ (типъ горизонта) названіе валенціеннѣзіеваго горизонта. Галавачемъ однако было показано, что присутствіе рода *Valenciennesia* свойственно различнымъ горизонтамъ австро-венгерскихъ конгеріевыхъ пластовъ. Первоначально оно было даже приложено къ Банат-

Sinzov), *Neritina crenulata*, *Anodonta unioides* едва-ли соотвѣтствуютъ верхнимъ горизонтамъ керченскаго. Мнѣ кажется теперь скорѣе, что мы тутъ имѣемъ дѣло съ верхнесарматскими пластами, заключающими большую примѣсь прѣсноводнаго элемента. Въ самомъ дѣлѣ, на-ряду съ названными прѣсноводными и солоноватоводными формами пески Лопушны содержатъ много типичныхъ морскихъ сарматскихъ формъ (См. Синцовъ. Описаніе новыхъ и малоизслѣдованныхъ формъ раковинъ. Ст. 5-ая. 1884) и ни одной собственно мѣотической морской формы. Тождество изображенной изъ Лопушны *Dreissensia* (т. е. *Congeria*) *Sub-Basteroti* съ керченской сомнительно (см. *Dreissensidae*, стр. 93). Подобныя же прѣсноводныя примѣси замѣчаются и въ верхнесарматскихъ пластахъ Молдавіи. Сабба Стефанеску (*Terrains tertiaires de Roumanie. Mem. de le Soc. Geolog. de France. 1896, p. 6*) приводитъ изъ Радуканени въ долину Прута смѣсь сарматскихъ видовъ съ *Dreissensia polymorpha*, (вѣроятно Лопушнинская конгерія), *Melanopsis Sinjana* Brus. (*Sinzovi* Brus), *Neritina Constantiae* Sabba (= *crenulata* in Sinz.), *Hydrobia vitrella* Brus., *Limnium moldavicum*.

кимъ мергелямъ, содержащимъ *Congeria banatica* и относящимся такимъ образомъ вмѣстѣ съ загребскими бѣлыми мергелями къ самому нижнему горизонту конгеріевыхъ пластовъ Австро-Венгріи. Я еще въ моей первой работѣ о Керченскомъ полуостровѣ (Зап. Нов. Общ. Ест. 1884, т. IX вып. 2, стр. 174) указывалъ на существованіе различныхъ валенціеннезиевыхъ горизонтовъ. Терминъ валенціеннезиевые пласты можетъ быть, поэтому, употребляемъ въ смыслѣ фациі, а не горизонта. При этомъ и виды *Valenciennesia* не одинаковы въ разныхъ горизонтахъ.

За одесскимъ известнякомъ въ Херсонской губерніи слѣдуютъ «куяльницкіе (новые пліоценовые) осадки». Ихъ И. О. Синцовъ сопоставляетъ теперь съ «палудиновыми пластами Кучешти, Бербешти и Турешти, стратиграфическое положеніе которыхъ не удалось подмѣтить ни Фонтаню, ни Фуксу, ни Андрусову». Дѣйствительно, если судить по списку Синцова (стр. 11), между этими пластами и куюльницкими замѣчается большое сходство въ фаунѣ кардидъ (прочая фауна представляетъ меньше аналогіи). Если же опираться на этотъ фактъ, то мы должны будемъ значительно понизить стратиграфическій уровень куюльницкаго горизонта. Какъ мы знаемъ, И. О. Синцовъ первоначально относилъ ихъ къ отложеніямъ, стоящимъ на рубежѣ между пліоценомъ и четвертичными отложеніями. Позже онъ ихъ причислилъ просто къ новому пліоцену, понимая при томъ послѣдній терминъ довольно широко. Въ послѣдней своей замѣткѣ (о которой здѣсь и идетъ рѣчь) онъ снова ихъ обозначаетъ какъ новый пліоценъ, говоритъ о тѣсной связи ихъ съ пластами Джурджулешть и Бабея (хотя и замѣчаетъ уже, что послѣдніе нѣсколько новѣе ихъ). Однако, изъ слѣдующей фразы видно, что куюльницкіе пласты рассматриваются имъ все же какъ самый верхній пліоценъ. Онъ именно говоритъ: „Къ доледниковымъ же отложеніямъ (стоящимъ на рубежѣ между пліоценомъ и постпліоценомъ) принадлежатъ: тираспольскій щебень и т. д.“. Эта фраза именно указываетъ на то, что пласты Джурджулешть относятся къ этимъ „доледниковымъ отложеніямъ“, а такъ какъ пласты Джурджулешть „можетъ быть, нѣсколько

новѣе“ куюльницкихъ, то и послѣдніе много-много, что могутъ быть самыми верхними пліоценовыми.

Между тѣмъ пласты Бербешти и Кучешти мы должны поставить ниже псилодонтовыхъ, а за этими послѣдними еще слѣдуетъ толща палудиновыхъ пластовъ Румыніи, соотвѣтствующая средне- и верхнепалудиновымъ пластамъ среднедунайской низменности. Ни Фуксъ, ни я, конечно, не подмѣтили стратиграфическаго положенія пластовъ Кучешти и т. д., потому что не были вовсе въ названныхъ мѣстностяхъ, однако какъ Фуксъ, такъ и я видѣли пласты, несомнѣнно соотвѣтствующіе пластамъ Кучешти и т. д. Мнѣ удалось видѣть ихъ у Верфурине (близъ дер. Валеа лунга, долина Кракова) у Вилканы и у Поду-Мунчии, въ долинѣ Бузеу, близъ Бечени. Встрѣченные мною здѣсь пласты какъ разъ характеризуются присутствіемъ тѣхъ же *Prosa daspa*, какъ у пластовъ Кучешти и Бербешти, т. е. *Prosa daspa Cobalcescui* и *gumana*. Мнѣ не удалось, правда, опредѣлить точно отношеніе этихъ пластовъ къ пластамъ типа камышбурунскихъ фаленовъ и валенціеннезіевыхъ мергелей, широко распространенныхъ въ Румыніи. Однако, и палеонтологически и стратиграфически они тѣсно связаны съ ними. Остается лишь неяснымъ, составляютъ-ли эти пласты съ *Pros. Cobalcescui* болѣе новый горизонтъ, чѣмъ камышбурунскіе фалёны, или лишь представляютъ особый ихъ фаций (во всякомъ случаѣ фаций верхнихъ горизонтовъ). Во всякомъ случаѣ горизонтъ Кучешти (съ *Pros. Cobalcescui*) древнѣе псилодонтовыхъ пластовъ, значитъ никоимъ образомъ не принадлежитъ къ самому верхнему пліоцену, такъ какъ въ Румыніи выше псилодонтовыхъ пластовъ лежитъ еще вся толща настоящихъ палудиновыхъ пластовъ. Такимъ образомъ, если *Prosa daspa* изъ Куюльника вполне тождественны съ формами горизонта Кучешти, то мы должны приписать куюльницкимъ отложеніямъ возрастъ гораздо болѣе древній, чѣмъ это, по видимому, допускаетъ И. О. Синцовъ, пожалуй даже приравнять ихъ руднымъ пластамъ.

Покончивъ съ этими замѣчаніями, сдѣлать которыя мнѣ пришлось въ виду несогласія между выводами профессора И. О.

Синцова съ заключеніями моеї работы о дрейссенсидахъ, я долженъ сказать еще нѣсколько словъ въ защиту того смысла, который я придаю термину «понтическій ярусъ».

Въ моемъ «предварительномъ отчетѣ о поѣздѣ въ Румынію лѣтомъ 1893 г.» я указалъ на то, что терминъ «понтическій», можетъ быть приложенъ лишь въ одесскому известняку и его эквивалентамъ. Это положеніе было повторено въ «Kurze Bemerkungen über einige Neogenablagerungen Rumäniens» и развивается въ моеї книгѣ.

Примѣненіе историческаго метода въ вопросахъ о стратиграфическихъ названіяхъ кажется мнѣ въ извѣстныхъ случаяхъ необходимымъ, и я считаю своимъ долгомъ возражать противъ слишкомъ широкаго пониманія термина «понтическаго яруса», что, повидимому, склоненъ дѣлать С. Стефанеску. Послѣдній авторъ находитъ мою аргументацію относительно «понтическаго яруса» неубѣдительною и называетъ понтическимъ ярусомъ всѣ отложенія Румыніи, содержащія дрейссенъ и кардидъ до псилодонтовыхъ пластовъ включительно. Очевидно, что этотъ румынскій «понтическій ярусъ» вовсе не совпадаетъ съ тѣмъ, что называютъ этимъ именемъ въ Австріи, и обнимаетъ гораздо большій періодъ времени, чѣмъ одесскій известнякъ, который я все же продолжаю рассматривать какъ типъ «понтическаго яруса» въ узкомъ смыслѣ слова. Правда, я проглядѣлъ, что созданіе термина понтическій принадлежитъ не Барботу, а Леплэ, какъ справедливо замѣтилъ С. Стефанеску ¹⁾. Вотъ что онъ говоритъ по этому поводу:

«М. Андрусовъ полагаетъ, что въ Румыніи можно рассматривать за понтическую, только ту фауну, которая соответствуетъ фаунѣ «одесскаго известняка», потому что Барботъ-де-Марни ввелъ въ науку названіе «понтическихъ пластовъ» для этого известняка, котораго эквиваленты не были еще до сихъ поръ найдены въ Румыніи. Но, вслѣдствіе другихъ соображеній, которыя я считаю здѣсь бесполезнымъ приводить, г. Андрусовъ рассматриваетъ часть фауны съ кардидами въ Румыніи, какъ понтическую, а другую, какъ левантинскую.

¹⁾ Terrains tertiaires de la Roumanie. Mem. de. l. Soc. Geol. de France. 1896.

Пусть мнѣ будетъ позволено сказать, что этотъ аргументъ кажется мнѣ не имѣющимъ важнаго значенія, потому что, несмотря на утвержденіе г. Андрусова и другихъ, терминъ «понтическій» былъ введенъ въ науку не Барботомъ-де-Марни, не Зюссомъ, не Гохштеттеромъ, какъ до сихъ поръ думали, но Леплэ. Въ 1842 г. этотъ авторъ описалъ подъ именемъ «terrains tertiaires pontiques» и «formation tertiaire pontique» всѣ отложенія русскихъ степей «qui dominant les rivages septentrionaux de la mer Noire et de la mer d'Azow, depuis le Danube jusqu'au Don». Среди этихъ отложеній, какъ главную породу, онъ называетъ известнякъ, который «s'étend sur une longueur de 700 kilometres entre Odessa et la falaise Vederninovskaïa, ou paraît se trouver l'extrémité orientale de cette zone tertiaire». Однако, эта зона состоитъ не изъ однихъ только понтическихъ отложеній, какъ одесскій известнякъ, но также изъ болѣе древнихъ отложеній, подобныхъ известняку окрестностей Таганрога, который у Мелентьева и Минервиной содержитъ *Cardium*, *Mastra*, *Buccinum*, *Fusus*, *Donaх*, *Bulla*, etc. Не слѣдуетъ поэтому возвращаться въ первоначальному значенію слова «понтическій», чтобы дѣлать заключенія насчетъ понтической фауны, какъ ее теперь понимаютъ». Эти замѣчанія автора показываютъ, что онъ не понялъ моей статьи и ея сути. «Wem käme es heutzutage in den Sinn den Begriff der Congerenschichten mit der pontischen Stufe zu identificiren», сказалъ Галавачъ, а мы можемъ прибавить: «кто можетъ въ настоящее время разсматривать такъ наз. понтическія отложенія разныхъ странъ, какъ вполне однозременныя образованія». Это-то убѣжденіе и руководило насъ въ желаніи установить право пріоритета за какимъ-нибудь изъ такъ называемыхъ «понтическихъ» отложеній, чтобы получить возможность сравнить аналогичныя отложенія разныхъ странъ. Въ этихъ вопросахъ пріоритета за извѣстными стратиграфическими понятіями слѣдуетъ по моему поступать такимъ же образомъ, какъ и въ разборѣ палеонтологическаго пріоритета, т. е. сохранять подъ именемъ яруса или зоны тѣ отложенія, которыя впервые были названы извѣстнымъ именемъ и точно

охарактеризованы. Если позже тѣ стратиграфическія единицы, которыя обозначались какъ одинъ ярусъ или зона, оказывались черезчуръ широкими понятіями, то первоначальное названіе надо прилагать къ извѣстной части прежняго яруса или зоны, руководясь тѣми или иными соображеніями.

Такимъ образомъ моя аргументація нисколько не теряетъ отъ того, что Леплэ употребилъ терминъ «*formation tertiaire pontique*» еще въ 1842 году. Нужно прежде всего замѣтить, что Леплэ называетъ эту формацію весьма различно. Въ заголовкѣ у него стоитъ «*Formation tertiaire de la steppe pontique*». Здѣсь слѣдовательно терминъ «понтическій» имѣетъ чисто географическое значеніе. Въ другомъ мѣстѣ онъ говоритъ, очевидно, для сокращенія «*formation tertiaire pontique*». Изъ дальнѣйшаго изложенія видно, что на первомъ планѣ, какъ таковая, рассматривается одесскій или степной известнякъ (при описаніи внѣшняго вида *calcaire poreux coquillier*, который составляетъ «*la roche dominante de cette formation*» замѣчается: «*Tels sont particulièrement les caractères des roches exploités près d'Odessa et de Novo-Tcherkask*»). Правда, сюда же относятся и сарматскіе известняки, какъ это видно изъ указанія мѣсто-нахожденій второго типа (*calcaires beaucoup plus consistants, à structure compacte, grenue ou oolitique*). При перечисленіи органическихъ остатковъ, однако, авторъ указываетъ на различіе между обоими типами. «*La formation de Taganrog paraît differer essentiellement du calcaire poreux coquillier*». Въ другомъ мѣстѣ онъ явственно различаетъ два стратиграфическія отдѣленія въ своей «*terrain tertiaire pontique*»: «*un système inferieur comprenant les calcaires compactes, les sables et les argiles caracterisés dans la contrée de Taganrog par une grande varieté de fossiles marins; un système superieur représenté par les calcaires poreux coquilliers de Novo-Tcherkask, évidemment contemporain des roches qu'on retrouve si frequemment au sommet de la falaise pontique*». На слѣдующей страницѣ о тѣхъ же известнякахъ говорится, что они «*complètement identiques avec ceux qui s'etendent jusqu'au dela d'Odessa*». Такъ какъ авторъ, однако, не въ

состояніи подтвердить этого дѣленія вполне точными данными, то онъ замѣчаетъ, что «dans le cas où la zoologie démontrerait la convenance de diviser ainsi en deux groupes la formation tertiaire des steppes, il conviendrait de réserver pour le groupe supérieur la dénomination de formation pontique».

Такое различіе и было позже дѣйствительно доказано, и за верхнимъ отдѣломъ «степной формаціи» названіе понтическій было укрѣплено Барботомъ-де-Марни, который и далъ болѣе точную стратиграфическую и палеонтологическую характеристику понтического яруса.

Слѣдовательно, хотя названіе понтическій и было употреблено впервые Леплэ, оно, тѣмъ не менѣе, остается за одесскимъ известнякомъ и его эквивалентами. Исходною точкою для параллелизаціи является, поэтому, одесскій понтическій известнякъ. Названіе понтическій было распространено впоследствии на весьма различныя образованія, занимающія сходное стратиграфическое положеніе, какъ то на конгеріевыя пласты Австріи, Ронскаго бассейна, Италіи. Однако, ближайшее изученіе фауны и стратиграфическихъ отношеній этихъ «понтическихъ» отложеній показало неодинаковость фауны и неполную одновременность ихъ между собою. Такимъ образомъ, терминъ понтическій началъ терять значеніе понятія о ярусѣ, а скорѣе сталъ обозначать фаций.

Необходимо было, поэтому, установить точно границы и взаимныя отношенія различныхъ «понтическихъ ярусовъ», что я и постарался сдѣлать въ общей части «Dreissensidae». Изъ сообщеннаго тамъ видно на мой взглядъ ясно, что румынскіе «понтическіе» пласты соотвѣтствуютъ лишь въ своихъ нижнихъ горизонтахъ одесскому известняку, тогда какъ верхніе его горизонты уже новѣе и соотвѣтствуютъ съ одной стороны руднымъ пластамъ, съ другой—нижней части палудиновыхъ пластовъ. Съ этой точки зрѣнія, часть «понтическихъ» пластовъ Румыніи, дѣйствительно соотвѣтствуетъ тому, что принято называть «левантинскимъ» ярусомъ. Однако, на мой взглядъ, не говоря уже о нѣко-

торой неопредѣленности понятія левантинскій ярусъ, ошибочно прилагать названіе, употребленное для прѣсноводныхъ отложеній, къ отложеніямъ другого типа. Поэтому я предложилъ бы классифицировать всѣ солоноватоводныя отложенія выше сармата, характеризующіяся присутствіемъ дрейсенсида, кардидъ и прѣсноводныхъ гастероподъ, какъ рядъ понтическихъ ярусовъ. По этой классификаціи румынскіе понтическіе пласты относятся ко второму и къ третьему понтическому ярусу, какъ по своей фаунѣ, такъ и потому, что подстилаются мэотическими пластами, на широкое распространеніе которыхъ въ Румыніи мною было указано. (Впрочемъ, еще Кобалческу указалъ на аналогію дозиніевыхъ известняковъ Истрицы съ керченскимъ известнякомъ, типомъ мэотическаго яруса). Мэотическіе же пласты составляютъ эквивалентъ нижнеконтеріевыхъ пластовъ Австро-Венгріи (первый понтическій ярусъ).

Подробности объ этомъ вопросѣ читатель найдетъ въ моей вышецитированной книгѣ, и я надѣюсь, что и Сабба Стефанеску въ обѣщанной имъ второй части работы о третичныхъ отложеніяхъ Румыніи придетъ къ аналогичнымъ выводамъ.

Поѣздка въ восточную Персію лѣтомъ 1896 года.

Б. Коровякова.

Экспедиція въ восточной Персіи продолжалась съ конца марта по іюль включительно и коснулась многихъ мѣстъ ея, до сихъ поръ совершенно не изслѣдованныхъ, въ районѣ отъ 38° до 31° сѣв. шир. Маршрутъ прошелъ черезъ слѣдующіе крупные географ. пункты: отъ г. Асхабада (Закасп. обл.) къ югу на г. Мешхедъ, Турбетъ-Иса-Ханъ, по западной сторонѣ плоскогорія Тунъ, черезъ г. Баджистанъ на г. Бирджандъ, откуда по окраинѣ „большой пустыни Луть“ въ г. Нэхъ. Изъ Нэха была предпринята экспедиція черезъ пустыню Луть въ Сейстанъ (часть персидскихъ владѣній, вдающаяся клиномъ между Авганистаномъ и Белуджистаномъ).

Обратный путь прошелъ черезъ г. Нэхъ на г. Бирджандъ, но уже гораздо восточнѣе—черезъ горы; также восточнѣе, т. е. ближе къ Авганской границѣ, прошелъ нашъ обратный путь изъ г. Бирджанда на г. Хафъ (Руй), прорѣзавъ часть песчаной пустыни Зиркухъ, на Мешхедъ и на Каахка (ст. Закасп. ж. д.); такимъ образомъ пройдено болѣе двухъ тысячъ верстъ. Вся посѣщенная нами мѣстность состоитъ изъ обнаженныхъ пустынныхъ хребтовъ, тянущихся съ зап. на вост. и раздѣленныхъ между собою пустынными долинами нѣсколькихъ типовъ. Богатство флоры формами находится въ полной зависимости отъ количества воды въ почвѣ и поэтому-то самую богатою является флора горная и въ особенности флора горнаго хребта, пограничнаго съ Закаспійскимъ краемъ. Только на немъ встрѣчаются въ большомъ количествѣ хвойныя деревья (*Juniperus sabina*, *excelsa*), образуя нѣкоторое подобіе лѣсовъ. Южнѣе эти деревья попадаются лишь отдѣльными экземплярами. Травянистый покровъ этого горнаго участка образуетъ подобіе дерна, чего также южнѣе не встрѣчается. Для горныхъ вершинъ наиболѣе характерны *Gipsophila arctioides* и *Dionysia tapetodis* Vge. Горный участокъ, ограниченный съ сѣвера Бала-Хафской долиной, представляетъ изъ себя ту особенность, что здѣсь, главнымъ образомъ по склонамъ высокихъ холмовъ, растетъ въ большомъ количествѣ дерево „бена“ (перс.) *Pistacia Khinjuk Stocks*, изъ листьевъ котораго вываривается смола—„саккызъ“, идущая для мѣстныхъ медицинскихъ цѣлей; это же дерево служитъ для добыванія красной краски изъ особыхъ образований — мѣшечковъ „бузгунджъ“. *Zizyphus vulgaris*—перс. „анабъ“ и *Fraxinus oxurphylla* MB. перс. „бенаушъ“—типичныя деревья для горной мѣстности; тутъ же встрѣчаются и слѣдующія фирмы: *Hymenocrater calicinus* Boiss., *Ephedra pachyclada* Boiss. перс. „кюшки“, *Tulipa Eichleri* Rgl., *Iris Forsteriana* и *Fritillaria Severzowi* Rgl., *Acanthophyllum squarrosum* Boiss. и *Acantholimon Hohe-nackeri* Jaub. et Sp.

Глинистыя пустынные долины представляютъ изъ себя нѣсколько отличныхъ другъ отъ друга по флорѣ типовъ, съ разнообразными переходами одного въ другой. Наиболѣе богаты растительностью глинистыя долины, лежащія между отдѣльными хребтами и прикрытыя щебнемъ и галькою, т. е.

каменистыя долины, которыя могутъ быть названы по преобладанію на нихъ полыни—полынными пустынными долинами съ характерными для нихъ формами *Hultemia berberifolia* Dumort., *Ferula alliacea* Boiss., *Rheum* *Ribes* Gronov. и кустами *Zigophyllum euripterum* Boiss. и *Lycium turcomanicum* Tur Mss. et Miers. Также обычныя флоры каменистыхъ долинъ — *Astragalus persicus*, *mollis*, *macrotropis*; *Centaurea calcitrapa*, *solstitialis* и другія, приспособившіяся въ скудной влагою почвѣ.

Глинистыя пустыни съ почвою, пропитанною солью, мѣстами выступяющею на поверхность въ видѣ обширныхъ ослѣпительно бѣлыхъ площадей, отличаются рѣзко отъ другихъ пустынь по своей флорѣ солянокъ. Такія солончаковыя пустыни (перс. „кевиръ“) не богаты формами; преобладаютъ *Halocnemum strobilaceum* Pal., *Salsola subaphylla* CAM., *S. verrucosa* MB.; здѣсь же можно увидить *Lachnoloma Lehmanni* Bge, *Kirilowia eriantha* Kar. et Kir и *Horaninowia Juniperina* CAM. По берегамъ соленыхъ рѣчекъ растутъ въ изобиліи кусты тамариска (*Tamarix laxa* var. *polystachia* Bge, *T. macrocarpa* Bge и *mannifera* E.). Мѣстами, на совершенно обнаженныхъ площадяхъ растутъ одни лишь гигантскіе стебли изъ с. заразиховыхъ *Cystanche flava* CAM.

Флора песчаныхъ пустынь стоитъ совсѣмъ отдѣльно отъ выше названныхъ; здѣсь, исключительно, растутъ въ изобиліи *Lagonichium Stephanianum* MB. (перс. „джанжерикъ“) и кусты саксаула. Песчаные барханы восточной Персіи не достигаютъ мощности заваспійскихъ, такъ какъ песокъ здѣсь сильно цементированъ глиною. Лишь въ пескахъ попадались слѣдующія формы: *Tribulus inermis* Kralik, *Русноцикла Aucheriana* Dec., *Psammogeton crinitum* Roiss. и *Tortuynia Bungei* Boiss.

Слѣдующія формы предпочитаютъ пустыни чисто-глинистыя другимъ: *Bellevalia glauca* Kunst., *Malcolmia africana* R. Br., *Eremostachys phlomoides* Bge, *Eremurus spectabilis* M.B., *Goebelia pachycarpa* CAM. и *Scorzonera tortuosissima* Boiss.

Изъ сорныхъ травъ, растущихъ на всякой почвѣ вост. Персіи, весьма обыкновенны *Peganum Harmala* L., *Alhagi camelorum* Fisch.

Въ силѣ могучаго фактора для растительности въ вост. Персіи—воды можно убѣдиться на флорѣ культурныхъ оазисовъ около селеній, гдѣ благодаря достаточному количеству

влаги, невзрачная почва, подчасъ прикрытая толстымъ слоемъ галечника, выкармливаютъ прекрасныя фруКТовыя деревья—абрикосы, персики, яблоки, тутъ и др. и даетъ прекрасныя урожаи хлѣбовъ; такъ что, называя большинство мѣстностей вост. Персіи пустынями, надо оговорить, что это пустыни съ необычайно плодородною почвою, изъ которой вода мѣстами среди безжизненнаго песка и глины, какъ магическій жезлъ, вызываетъ на поверхность пышную растительность. Такимъ нагляднымъ примѣромъ дѣйствія воды можетъ служить прекрасная пальмовая роща около сел. Бендунъ, разросшаяся благодаря небольшому роднику на самой границѣ южнаго горнаго участка нашего пути съ безжизненною пустынею Луть; объ этой пустынѣ Луть Реклю говоритъ, что она мѣстами является самымъ сухимъ мѣстомъ на всей земной поверхности. Три особенности отличаютъ флору вост. Персіи (какъ и всей почти центральной Азіи) отъ Средн. Европейской: отсутствіе лѣсовъ въ нашемъ смыслѣ, отсутствіе сплошнаго дерноваго покрова и преимущественное развитіе у растеній подземной части.

RESUMÉS DES NOTES ET COMMUNICATIONS.

Einige Bemerkungen über die jungtertiäre Ablagerungen Russlands und ihre Beziehungen zu denen Rumäniens und Oesterreich-Ungarns.

Von N. Andrusov.

Der Verfasser bestreitet in diesen Artikel einige Folgerungen, die Prof. I. Sinzov in seiner unlängst erschienenen Schrift: „Ueber die paläontologischen Beziehungen des Neurussischen Neogen zu den gleichen Schichten Oesterreichs-Ungarns und Rumäniens“, aus seinen Untersuchungen in Bessarabien und im Cherson'schen ziehen zu können glaubt.

Erstens weist der Verfasser darauf hin, dass die von Prof. Sinzov gebrauchten Benennungen der Tertiärstufen, obwohl für locale Verhältnisse sehr bequem, doch keine allgemeine Bedeutung haben können. So nennt er die sarmatische Stufe—Mactrastufe, die maeotische—Dosinienstufe. Abgesehen davon, dass vom allgemeinen Standpunkte aus

solche Namen zu verwerfen sind, ist zum Beisp. die Bezeichnung Dosinienschichten statt der maeotischen deshalb unbequem, weil die *Dosinia exoleta* L. in Folge ihrer grossen verticalen Verbreitung keineswegs als ein Leitfossil dienen kann und ausserdem in den höheren Lagen der Kertscher maeotischen Schichten nicht vorkommt.

Prof. I. Sinzov ¹⁾ betrachtet die Lignitbildungen Széklerlandes (Siebenbürgen) als Aequivalente der maeotischen Stufe. Früher war auch ich derselben Meinung. Man könnte erstens (auf Grund der Untersuchungen Neumayr's) glauben, dass diese Ablagerungen zu den tiefsten Horizonten der österreichischen Congerienschichten gehören, zweitens schien es, dass die russischen maeotischen Schichten und die Lignitablagerungen Széklerlandes mehrere gemeinsame Arten besitzen (*Congeria* sub-Basteroti, *Pyrgula* *Eugeniae*, *pagoda*, *margarita*). Doch hat es sich erwiesen, dass die sog. Cong. sub-Basteroti von Kertsch in der That eine mit dem francösischen Typus verwandte, doch nicht identische Form (*Cong. panticapaea* m.) ist, während die siebenbürgische sog. Cong. sub-Basteroti gar keine *Congeria*, sondern eine *Dreissensia* (*Dreiss. cristellata*) ist. Auch die kleinen Pyrgulen sind nur ähnliche und nicht identische Arten. Wir haben hier vor uns einen jener Fälle der Convergizerscheinungen, welche ziemlich oft bei der Entwicklung gekielter Arten aus glatten bei *Vivipara* und *Hydrobia* vorkommen. Da auch die sog. Cong. triangularis, die zu Parallelisirung der Széklerschen Lignitbildung mit den tieferen Congerienschichten von Wien diente, sich als eine *Dreissensia* (*Dr. Muensteri*) entpuppte, das ganze Gepräge der Fauna mehr an die Paludinenschichten im engeren Sinne erinnert und die tiefsten Lager derselben schon *Mastodon arvernensis* führen, so müssen wir Lörenthey ²⁾ zustimmen, welcher die széklersche Lignithildung für jünger, als Congerienschichten Oesterreichs hielt.

¹⁾ Schriften der Neurussischen Naturforschergesellschaft. Bd. XXI, Lief. 2 (russisch, mit einem deutschen Auszuge).

²⁾ Ueber die geologische Verhältnisse der Lignitbildung des Széklerlandes. Orvostermészettudományi Ertesítő. 1895.

Für uns entspricht jetzt die maeotische Stufe der unteren Congerienschichten Oesterreich-Ungarns, während der Odessaer Kalkstein dieselbe batrologische Lage einnimmt, wie das *Congeria-rhomboida*-Niveau.

Nicht so denkt Prof. Sinzov.

Für ihn entspricht der Odessaer Kalkstein zugleich den unteren Paludinenschichten und den Schichten von Radmanest. Das ist rein unmöglich. Wir wissen ja, dass die Schichten von Radmanest älter sind, als das *Cong. rhomboida* Niveau, während die unteren Paludinenschichten in Slavonien die *Cong. rhomboida*-schichten bedecken. Als Grund für die Parallelisirung mit den unteren Paludinenschichten betrachtet Prof. Sinzov das Vorkommen folgender Arten: *Unio maximus* Fuchs, *Vivipara pannonica*, *leiostaraca*, *Fuchsi*, *Valvata biformis* (subcarinata Brus.), *Neritodonta sycophanta*. Von diesen Formen sind in der That die *Viv. pannonica*, *Fuchsi* und *Nerit. sycophanta* bisjetzt nur in den unteren Paludinen-schichten gefunden, während *Unio maximus* und *Vivipara leiostaraca* auch in *Cong. rhomboida*-Niveau vorkommen, die *Valvata biformis* aber zuerst aus den maeotischen (fide Sinzov) Schichten von Lopuschna beschrieben wurde. Die Anzahl echt levantinischen Typen ist also sehr klein und kann angesichts der Thatsache, dass das *Cong. rhomboida*-Niveau auch mehrere levantische Arten enthält (was auch sehr natürlich ist), von keiner grossen Tragweite sein. Ebenso unbedeutend ist das Radmanester Element im Odessaer Kalk (und in den darunter liegenden Thonen). Prof. Sinzov führt 4 Radmanester Formen (*Cardium banaticum* Fuchs, *subdentatum* var. *pseudocatillus*, *Dreissena rostriformis* var. *simplex*, *Hydrobia mathildaeformis* Fuchs). Es handelt sich hier aber, wie es auch Prof. Sinzov selbst zugibt, nicht um ganz identische Arten, sondern um Mutationen, was mehr auf die Altersverschiedenheit hinweist. Wir wissen aber, dass gerade gewisse Schichten des *Cong. rhomboida*-Niveau eine ähnliche Beimengung von levantinischer und Radmanester Formen zeigen, wie der Odessaer Kalk, so zum

Beisp. die Fauna von O—Kurd. Es scheint auch, dass die O-Kurder Anodonten mit jenen identisch sind, die Prof. Sinzov aus dem blauen Thon von Odessa beschrieben hat (An. Rothi Lör=pseudohyria Sinz, An. augusta Sinz.= (pontica Lör).

Im Ganzen genommen, hat der Odessaer Kalk mehr Arten mit dem Cong. rhomboidea-Niveau, als mit der Paludinen- und den Radmanester Schichten gemeinsam. Ziehen wir die batrologische Stellung des Odessaer Kalkes in Betracht, so bleibt uns nichts Anderes übrig, als denselben mit dem Congeria rhomboidea Niveau zu parallelisiren.

Prof. Sinzov betrachtet (theilweise sich selbst widersprechend) das Cong. rhomboidea-Niveau, welchem es richtig die Schichten von Kamyschburun bei Kertsch ¹⁾ zuzählt, als eine jüngere Stufe, als der Odessaer Kalk. Das steht augenscheinlich im Widerspruch mit seinen früheren Behauptungen, denn wenn die Schichten von Kamyschburun den Congeria rhomboidea-Niveau, und der Odessaer Kalk den unteren Paludinenschichten entsprechen, so würden dieselben im Russland unter dem Cong. rhomboidea-Niveau liegen, während in Oesterreich-Ungarn gerade die umgekehrte Reihenfolge stattfindet.

Ich glaube aber, wie früher, dass der Odessaer Kalk den tieferen Lagen der Kamyschburunschen Schichten entspricht. Damit lösen sich alle Schwierigkeiten und das steht auch in gutem Einklang mit den faunistischen Eigenthümlichkeiten der tieferen Schichten der Faluns von Kamyschburun.

Da im Cherson'schen die maeotische Stufe nur durch die tieferen Abtheilungen (Dosinienschichten) vertreten zu sein scheint und die höheren Schichten, welche bei Kertsch die Dosinienschichten von den Faluns trennen, hier fehlen, so liegt der Gedanke nahe, ob der Odessaer Kalk nicht gerade diesen höheren Schichten (mit Cong. panticapaea, Hydrobien und Micromelania) entspricht, um so mehr, als im Odessaer Kalkstein Cong. novorossica und Scrobicularia tellinoides vorkommen.

¹⁾ Diese Parallele wurde von mir im Jahre 1895 aufgestellt. Siehe „Kurze Bemerkungen über einige neogene Ablagerungen Rumäniens“ Verh. d. k. k. geol. R. A. 1895 № 7.

Jedoch auf dem Tarchankutplateau liegen nach Const. v. Vogdt zwischen dem Eosinienkalk und dem echten pontischen Odessaerkalk die Kalke mit Cong. sub-Basteroti (wahrscheinlich *panticapaea*), *novorossica*, *Ervilia minuta*, *Neritina*, *Hydrobia* und *Melanopsis*.

Also gehört der Odessaer Kalk zum selben Horizonte, wie die Faluns von Kamyschburun, nur entsprechen die letzteren einem längerer Zeitraum als der erstere. Die auf demselben liegenden Eisenerzschichten sind, meiner Meinung, sogar jünger, als das Cong. rhomboidea-Niveau (entsprechen also den unteren Paludinenschichten etc.).

Höher als der Odessaer Kalk liegen im Cherson'schen die sog. Kujalnik-schichten. Die in diesen Schichten vorkommenden Gasteropoden sind meistens recente Formen (nur *Vivipara subconcinna*, *Hydrobia melanoides* und *Neritina punctatolineata* Sinz. sind ausgestorben), während die Cardiden einen „pontischen“ Habitus zeigen. Prof. Sinzov identificirt diese Cardiden mit den von Fontannes aus Cucesti und Berbesti in Rumänien beschriebenen: *Cardium semisulcatum* var. *Stoliczkai*, *rumanum* Font., *subdentatum* Font. (non Desh. = vulgare Sinz. fide Sinz.), *Cobalcescui* Font (Odessae Barb. fide Sinz.), *Cucestiense* Font. Er glaubt deshalb, dass die Schichten von Cucesti zum gleichen Horizonte, wie die Kujalnik-Schichten gehören. Die letzteren zählt er aber zum jüngsten Pliocän, vielleicht sogar zu den zum Quartär überleitenden Schichten. Die Schichten von Cucesti aber liegen unmittelbar unter den Psilodonschichten. Freilich habe ich Cucesti und Berbesti nicht besucht, so dass mir die stratigraphischen Verhältnisse dieser Localitäten unbekannt bleiben, ich habe aber ganz ähnliche Bildungen bei Valealunga (Verfurîle, Krikov-thal) und Vîlcanesti beobachtet, sowie bei Podumuncii (Buzeuthal). Bei Podumuncii liegen diese Schichten im Liegenden der Psilodonschichten. Wennauch die näheren Beziehungen der Schichten mit *Prosodacna Cobalcescui* zu der Schichten von Typus der Kamyschburun-scher Faluns noch etwas unklar sind (entweder sind sie jünger und liegen zwischen den letzteren und den Psilodon-

schichten, oder sie bilden eine Facies ihrer höheren Lagen), so stellen sie entschieden kein jüngstes Pliocän vor. Somit müssen die Schichten von Kujalnik, falls sie streng dem Cucesti-Horizont (mit Prosadacna Cobalcescui) entsprechen, eine tiefere stratigraphische Stelle zu nehmen und etwa mit den Eisenerzschichten von Kertsch verglichen werden.

Soviel über die Meinungsverschiedenheiten zwischen Prof. Sinzov und mir. Zum Schluss noch ein Wort über die Bedeutung, welche ich der Bezeichnung „pontische Stufe“ geben wollte. In meinen Schriften über Rumänien habe ich darauf hingewiesen, dass die Bezeichnung „pontisch“ zuerst für den Odessaer Kalk geschaffen wurde, somit müssen zur „pontischen Stufe“ im engeren Sinne nur die Äquivalente des ersteren gezählt werden, also nach meiner Ueberzeugung die Schichten von Kamyschburun und das Congeria rhomboidea-Niveau. Jüngere und ältere Congerien (Cardien) Schichten könnten anders bezeichnet werden. Nun spricht Sabba Stefanescu ¹⁾ gegen diese Auffassung. „M. Andrussow, sagt er, pretend qu'en Roumanie on ne peut considerer comme faune pontique, que celle qui correspond à la faune du „Calcarie d'Odessa“ parce que Barbot de Marny a introduit dans la science la denomination de „Couches pontiques“ pour ce calcaire, dont l'équivalent n'a pas encore été trouvé jusqu'à présent en Roumanie. Mais. par suite d'autres considérations, que je crois inutiles de rappeler ici, M. Androussow considère une partie de la faune à Cardiacées de ce pays comme pontique et l'autre partie comme levantine. Qu'il me soit permis de dire que cet argument ne me parait pas d'une bien grande valeur, car contrairement aux affirmations de M. Andrussow et d'autres, la dénomination de „pontique“ n'a pas été introduite dans la science ni par Barbot de Marny, ni par Süss, ni par Hochstetter, comme on l'a cru jusqu'à présent, mais par Le Play (2). En 1842, ce dernier auteur, sous le nom de „terrains tertiaires pontiques“ et de „formation tertiaire pontique“ a décrit tous les dépôts du sol des steppes de Russie . . . Or

¹⁾ Terrains tertiaires de Roumanie. Mem. de la Soc. Geol. de France, 1896.

cette zone n'est pas constituée uniquement par de dépôts plus anciens, tels que le calcaire du district de Taganrog, qui. . . renferme du Cardium, Macra, Buccinum... etc. Il ne faut donc pas remonter à l'acception primitive du mot de «pontique» pour tirer quelques conclusions relatives à la faune pontique telle qu'on la comprend aujourd'hui».

Diese Bemerkungen beweisen nur, dass der Autor den Sinn meiner Beweisführungen nicht wohl verstanden hat. «Wem käme es heutzutage in den Sinn, bemerkt ganz treffend Halavats, den Begriff der Congerienschichten mit der pontischen Stufe zu identificiren?» Wir können noch weiter gehen und sagen: «Wer kann heute die sog. pontischen Ablagerungen verschiedener Ländern als vollkommen gleichzeitige Bildungen betrachten?» Diese Ueberzeugung leitete uns bei dem Bestreben, für irgendwelche Ablagerungen das Prioritätsrecht, als «pontische Stufe» benannt zu werden, zu finden, um dann die Basis für weitere Vergleichen zu haben. In den stratigraphischen Prioritätsfragen darf man, glaube ich, dieselben Principien benutzen, wie es in der biologischer Systematik geschieht, d. h. der Namen einer Stufe oder Zone für diejenigen Schichten zu behalten, die zuerst mit demselben belegt und genau charakterisirt wurden. Falls später jene stratigraphischen Einheiten, welche als eine Stufe (resp. Formation, Horizont, Zone etc.) als zu umfangreich erwiesen sollten, so müsste man der ursprünglicher Namen nur einem Theile der früheren «Stufe» resp. Zone etc. geben.

Auf diese Weise verlier meine Beweisführung keineswegs ihren Werth dadurch, dass Leplay schon im Jahre 1842 die Bezeichnung «formation tertiaire pontique» (nicht Stufe!) gebraucht hat. Erstens muss man bemerken, dass Leplay diese Formation ganz verschieden nennt. Im Titel steht bei ihm «Formation tertiaire de la Steppe pontique». Hier hat also die Bezeichnung pontisch rein geographische Bedeutung. An einer anderen Stelle spricht er, offenbar der Abkürzung wegen, von der «formation tertiaire pontique». Aus dem weiterfolgenden sieht man, dass als solche

der Odessaer—oder Steppenkalk betrachtet wird ¹⁾. Freilich stellt er hierher auch sarmatische Kalksteine, wie das aus der Aufzählung der Fundorte eines zweiten Typus dieser Formation (calcaire beaucoup plus compacte, grenue ou oolitique) ersichtlich ist. Wann der Autor aber die Fossilien seiner «pontischen Tertiärformation anführt, bemerkt er ausdrücklich die faunistische Verschiedenheit zwischen beiden Typen (la formation de Taganrog paraît differer essentiellement du calcaire poreux coquillier, p. 159). Weiter unterscheidet er deutlich zwei stratigraphische Abtheilungen in seiner «terrain tertiaire pontique»: «un système inferieur comprenant les calcaires compactes, les sables et les argiles, caracterisés dans la contrée de Taganrog par une grande varieté de fossiles marins; un système superieur representé par les calcaires poreux coquilliers de Novotscherkask, évidemment contemporains des roches qu'on retrouve si frequemment au sommet de la falaise pontique». Auf der folgenden Seite sagt er von denselben Kalken dass dieselben «completement identiques.... avec ceux qui s'étendent jusqu'au dela d'Odessa». Da jedoch der Verfasser nicht im Stande ist diese Eintheilung durch genaue stratigraphische Thatsachen zu beweisen, so bemerkt er, dass «dans le cas ou la Zoologie démontrera la convenance de diviser ainsi en deux groupes la formation tertiaire de steppes, il conviendrait de réserver pour la groupe superieure la denomination de formation pontique».

Eine solche faunistische Verschiedenheit wurde später in der That nachgewiesen und der Name «pontisch» für die obere Abtheilung der «Steppenformation» festgehalten. Er hat auch eine nähere stratigraphische und palaeontologische Charakteristik der pontischen Stufe gegeben.

Also obwohl die Bezeichnung pontisch zuerst von Leplay im Jahre 1842 gebraucht wurde, kann sie nur den Odessaer Kalk und seinen Aequivalenten entsprechen. Später hat man

¹⁾ Bei der Beschreibung des Aussehens des „Calcaire poreux coquillier“, welcher „la roche dominante de cette formation“ bildet, sagt er: „Tels sont particulièrement les caractères des roches exploitées près d'Odessa et Novotscherkask“.

als pontisch auch verschiedene Congerienschichten Oesterreich-Ungarns, Italiens, des Rhônebeckens etc. bezeichnet. Sie nehmen eine ähnliche aber nicht identische batrologische Stellung ein, ihre Fauna ist sehr verschiedenartig, so dass alle diese «pontischen» Schichten nicht ganz gleichaltrig sind. Somit verlor die Bezeichnung „pontisch“ die Bedeutung einer «Stufe» und erhielt einen faciellen Sinn. Sie lautete nun ebensoviel, wie die (jungtertiäre) Congerienschichten.

Es war deshalb nothwendig, genaue Grenzen und gegenseitige Verhältnisse verschiedener «pontischer Stufen» festzustellen, was ich in meiner jetzt erscheinenden Monographie der Dreissensiden versucht habe. Der Leser kann aus dieser Monographie sehen, dass nur die unteren rumänischen «pontischen» Schichten (im Sinne S. Stefanescu's) dem Odessaer Kalk entsprechen, die oberen aber junger sind und einerseits den Eisenerzschichten von Kertsch, andererseits der unteren Paludinenschichten Slavoniens entsprechen. Von diesem Standpunkte aus entspricht ein Theil der «pontischen» Schichten Rumäniens in der That theilweise der sog. «levantinischen» Stufe. Jedoch abgesehen davon, dass auch diese «levantinische Stufe» eine nicht ganz deutlich bestimmte Vorstellung ist, wäre es irrthümltch, diese Benennung, die man für Süßwasserablagerungen gebraucht, auf die Ablagerungen anderer Typen anzuwenden. Ich habe deshalb vorgeschlagen, die Brackwasserablagerungen von caspischen Typus (mit Dreissensiden und Cardiden) in eine Reihe Stufen zu zerlegen, die ich provisorisch als erste, zweite, dritte u. sw. pontische Stufe bezeichnete ¹⁾. Nach dieser classification entsprechen die rumänischen Congerienschichten der zweiten und der dritten pontischen Stufe.

Juriew (Dorpat)
5/17 Mai 1897.

¹⁾ Falls nur eine dieser Stufen den Namen „pontische“ behalten sollte, so wird es meine „zweite pontische Stufe“ sein. Für die Ablagerungen der 3, 4-ten und 5-ten Stufe im Caspischen Gebiet werden die Namen: Apscheronstufe, hyrcanische oder Bakustufe und aralocaspische Stufe im Gebrauch.

Excursion dans la Perse orientale pendant l'été 1896

par B. Koroviakoff.

L'excursion avait lieu dans la partie orientale de Chorasane (Perse orientale) entre 38° et 31 de lat. sept. et 76° et 79 de longit. orient. Seystan fut le dernier point de notre chemin. En général nous avons passé les endroits suivants: d'Ashabad (province Transcaspienne) à travers Mesched, Tourbet-Issa-Han, par le côté occidental du plateau Tun; puis à travers Badjistan et la cité Birdjande. Plus loin le chemin détournait les montagnes qui bornent un vaste désert nommé Loute et traversa la ville Neh, précédant Seystan. Le chemin de retour passa plus près de la frontière d'Avganistan à la station Kaachka du chemin de fer transcaspien. La force végétative de la flore orientale dépend non pas tant de la composition du sol que de la présence de l'humidité; ce n'est pas le sol qui n'est pas fécond, mais c'est le manque d'eau qui est la cause du caractère désert de l'endroit. La plus riche flore se trouve aux endroits montagneux et surtout sur la chaîne du nord bornant la région transcaspienne. C'est là seulement que les herbes forment un gazon continu et les groupes d'arbres à feuilles aciculaires (*Juniperus Sabina* et *excelsa*) forment des forêts. Trois particularités sont surtout propres à la flore de la Perse orientale (comme à toute l'Asie centrale) et la différencient de la flore de l'Europe centrale: c'est l'absence des forêts, du gazon continu et le développement particulier de la partie souterraine de la plupart des formes. Ce qui caractérise le tronçon de la montagne, borné du côté de nord par la vallée de Bala-haf, c'est un arbre portant le nom perse «Béna» *Pistacia khinjuk* Stocks. On extrait des feuilles de cet arbre la gomme, dont on emploie dans la médecine locale; de quelques formes de cette plante nommées «bousgoundj» on obtient la couleur rouge. Pour les endroits montagneux sont encore caractéristiques les formations suivantes: *Zizyphus vulgaris*, *Hymenocrater calicinus* Boiss, *Tulipa Eichleri*, *Acanthophyllum squarrosum* Bois. et *Acantolimon Hohenacheri* J. et Sp.

Les déserts argileux représentent quelques types tout différents par leur flore, qui se change l'un dans l'autre. Les vallées pierreuses sont surtout abondantes de végétation; on y trouve particulièrement des *Artemisium*, *Hultemia berberifolia* Dumort, *Ferula alliaca* Boiss, *Rheum Ribes*, *Zigophyllum eupripterum*, *Lucium turcomanicum*.

Par ci par là des grands espaces de déserts de salines couvertes d'une blanche couche de sel sont absolument privées de végétation. La plupart des formes se rapportent à la fam. *Salsolaceae*. Prédominent les *Halocnemum strobilaceum* Pal., *Salsola Subaphylla* CAM., *Sals. verrucosa*, *Lachnoloma Lehmanni* Bge. *Kirilowia Eriantha* Kar. et Kir., *Horaninowia eriantha*. Le long des rivières salées végètent en quantité les buissons de tamarix (*Tam. laxa* var. *polystachia* Bge., *T. macrocarpa* Bge. et *mannifera* Eh.) et les tiges gigantesques de *Cystanche flava* CAM., *Lagonichium Stephanianum* («djanjerik» de perse); les buissons de *Haloxylon* *Ammodendron* représentent la forme la plus typique des déserts sablonneux; on y trouve aussi *Tribulus inermis* Kralik, *Psammogeton crinitum* Boiss. et *Tortuynia Bungei* Boiss. Les collines sablonneuses n'atteignent pas la hauteur des collines transcaspiennes, grâce à la présence de l'argile qui les cimente fortement.

Dans les vallées désertes purement argileuses on rencontre souvent les formes: *Eremurus spectabilis* MB., *Goebelia pachycarpa*, *Bellevalia glauca*, *Malcolmia africana* et *Scorzonera tortuosissima* Boiss.

Parmi les formes, qui végètent absolument partout et évincent souvent toutes les autres plantes, il faut nommer *Pegnum Hormala* L. et *Alhagi camelorum* Fisch.

ТРУДЫ

Императорскаго С.-Петербургскаго Общества Естествениспытателей

Travaux de la Société Impériale des Naturalistes de St.-Petersbourg

ПРОТОКОЛЫ ЗАСѢДАНІЙ

подъ редакціей Б. Е. Полѣнова.

Comptes rendus des séances

sous la direction de B. Polénoff.

№ 4.

АПРѢЛЬ—МАЙ.
AVRIL—MAI.

1897.

Протоколы засѣданій. Засѣданіе Отдѣленія Ботаники 26 марта 1897 г. Сообщенія А. А. Антонова, А. И. Колмовскаго, Б. Г. Левандовскаго, и С. Н. Виноградскаго.—Засѣданіе Отдѣленія Зоологін и Физіологін 29 марта 1897 г.—Засѣданіе Отдѣленія Зоологін и Физіологін 26 апрѣля 1897 г. Сообщение А. О. Ковалевскаго.

Comptes-rendus. Séance de la Section de Botanique du 26 mars 1897. Communications de M. M. A. Antonov, A. Kolmovsky, B. Levandovsky, et S. Vinogradsky.—Séance de la Section de Zoologie et de Physiologie du 29 mars 1897.—Seance de la section de Zoologie et de Physiologie du 26 avril 1897. Communication de M. Kovalevsky.

ПРОТОКОЛЫ ЗАСѢДАНІЙ.

ЗАСѢДАНІЕ

Отдѣленія Ботаники

26 марта 1897 года.

1. Засѣданіе, подъ предѣдательствомъ А. С. Фаминцына, открыто чтеніемъ протокола предшествующаго (февральскаго) секціоннаго засѣданія. — Протоколъ одобренъ и утвержденъ.

2. Секретаремъ доложено рѣшеніе комиссіи, обсуждавшей вопросъ «о снаряженіи экскурсій лѣтомъ 1897 г.

«На снаряженіе экскурсій лѣтомъ 1897 года Ботаническое Отдѣленіе имѣетъ въ своемъ распоряженіи всего 500 рублей. — Комиссія полагаетъ распредѣлить эти деньги между слѣдующими лицами»:

1) «Студенту Ивану Францовичу Хоцятовскому, отправляющемуся на Кавказъ, для изслѣдованія флоры Гокчайскаго края (въ Эриванской губ.)—200 рублей».

2) «Студентамъ Константину Михайловичу Дерюгину и Всеволоду Феликсовичу Држевецкому, отправляющимся нынѣшнимъ лѣтомъ съ научною цѣлью въ долину средняго и, главнымъ образомъ, нижняго теченія рѣки Оби, для изученія флоры той мѣстности—100 рублей».

3) «Дѣйствительному члену общества Владиміру Андреевичу Траншель, для изученія водорослей, грибовъ и прочихъ споровыхъ растений на озерной, Бологовской, біологической станціи—100 рублей».

4) «Евгенію Михайловичу Сибирцеву для изслѣдованія отложеній известковыхъ туфовъ Петербургской губерніи и изученія растительныхъ отпечатковъ въ нихъ—50 рублей».

и 5) Члену-сотруднику общества, Александру Ивановичу Колмовскому для продолженія изслѣдованія флоры Кирилловскаго уѣзда Новгородской губерніи—50 рублей».

Ботаническое отдѣленіе получило еще, кромѣ того, нѣсколько заявленій и отъ другихъ лицъ, желающихъ также экскурсировать лѣтомъ нынѣшняго года, а именно:

а) «Н. И. Кузнецовъ, профессоръ Юрьевскаго университета и дѣйств. членъ нашего общества, предлагаетъ командировать его ассистента, г. Өомина, на Кавказъ съ ассигновкой въ 300 рублей».

б) «В. Н. Аггееенко доложилъ, что г. Давыдовъ, намѣревающийся отправиться нынѣшнимъ лѣтомъ въ Палестину и Аравію, желалъ бы получить отъ Ботаническаго Отдѣленія поддержку въ размѣрѣ 100 рублей».

с) «А. Н. Бекетовъ также заявилъ, что членъ-сотрудникъ нашего Общества, Рудольфъ Федоровичъ Ниманъ, желаетъ экскурсировать въ Петербургской и Новгородской губерніяхъ и что, если бы у Ботаническаго отдѣленія оставались свободныя суммы, то можно бы было ассигновать г. Ниману на эту экскурсію 100—150 рублей».

«Вслѣдствіе недостатка средствъ, комиссіи пришлось эти три заявленія совсѣмъ отклонить».

«Независимо отъ всего вышеизложеннаго, Комиссія по вопросу о снаряженіи экскурсій нашла необходимымъ обсудить и состоявшееся еще раньше рѣшеніе Ботаническаго отдѣленія: приступить въ нынѣшнемъ же году, по предло-

женію С. И. Коржинскаго, къ изданію «Гербарія русской флоры» на особыхъ основаніяхъ, изложенныхъ въ томѣ XXVII (вып. I) «Трудовъ» общества. — По примѣрному расчету С. И. Коржинскаго, на это предпріятіе потребуется въ нынѣшнемъ году израсходовать 250 рублей. Для покрытія этого необходимаго расхода комиссія предлагаетъ Ботаническому Отдѣленію обратиться въ совѣтъ общества съ особымъ ходатайствомъ о назначеніи на изданіе «Гербарія русской флоры» вышеупомянутыхъ 250 рублей изъ суммы, имѣющейся у Общества на болѣе обширныя научныя предпріятія и дорогія изданія. Въ виду того важнаго значенія, которое имѣетъ изданіе «Гербарія русской флоры», нужно полагать, что гг. члены совѣта общества отнесутся сочувственно къ этому предпріятію и что ходатайство Ботаническаго Отдѣленія будетъ совѣтомъ общества уважено».

«Гг. И. Ф. Хоцятовскому, К. М. Дерюгину, В. Ф. Држевецкому, В. А. Траншель, Е. М. Сибирцеву и А. И. Колмовскому, а также и Виктору Ивановичу Верещагину, который, по примѣру прошлаго года будетъ и нынѣшнимъ лѣтомъ экскурсировать на свой счетъ, положено комиссіею выдать отъ общества открытые командировочные листы».

Эти предложенія были переданы Комиссіею въ совѣтъ общества и всѣ утверждены въ положительномъ смыслѣ общимъ собраніемъ общества 23-го марта сего года.

3. Секретарь отдѣленія доложилъ, что Императорскою Академіею Наукъ доведено до свѣдѣнія Императ. Петерб. Общества Естествоиспытателей, что «Государь Императоръ 17-го февраля сего года утвердить соизволилъ отпускъ по тысячѣ (1.000) рублей ежегодно, въ теченіе шести лѣтъ, начиная съ 1-го января текущаго года на содержаніе русскихъ стипендіатовъ при Бьютенцоргскомъ садѣ, на островѣ Явѣ». (Смотр. «Протоколы засѣданій» общества № 8 (декабрь 1895 г.), стр. 13 и № 1 (январь 1896 г.), стр. 10—14).

Предсѣдатель А. С. Фаминцынъ прибавилъ къ этому, что Академіею Наукъ выработаны уже правила и краткая инструкція для лицъ, желающихъ воспользоваться этими субсидіями и поѣхать въ Бьютенцоргъ для научныхъ занятій на тамошней Ботанической станціи.

4. А. С. Фаминцынъ заявилъ, что въ Общемъ Собраніи общества, 23-го марта, по инициативѣ К. К. Сентъ-Илера, было сдѣлаво нѣсколькими членами Общества и посторонними лицами предложеніе объ учрежденіи при Обществѣ особой «Біологической комиссіи», имѣющей цѣлью объединить дѣятельность натуралистовъ-любителей, неимѣющихъ научнаго ценза, наблюденія которыхъ, однако, въ вольной природѣ, въ комнатныхъ акваріяхъ и терраріяхъ, птичникахъ и т. п., часто имѣютъ немаловажное значеніе. — Общимъ Собраніемъ постановлено просить лицъ, внесшихъ это предложеніе, выработать проектъ правилъ, которыми точно опредѣлялось бы отношеніе этой

предполагаемой «Біологической Коммисіи» къ Обществу и озаботиться согласовать эти правила съ уставомъ Общества, которому оно обязано слѣдовать во всѣхъ своихъ начинаніяхъ и дѣйствіяхъ, и, затѣмъ, проэктъ этотъ внести на разсмотрѣніе Отдѣленій и на заключеніе Совѣта Общества.

Присутствующій въ засѣданіи отдѣленія, К. К. Сентъ-Илеръ заявилъ, что ими уже составленъ такой проэктъ.

А. С. Фаминцынъ предложилъ выбрать нѣсколько членовъ Ботаническаго отдѣленія въ особую коммисію, которой поручить, совместно съ депутатамъ отъ Зоологическаго отдѣленія, ознакомиться съ этимъ проэктомъ и дать свое о немъ заключеніе.—Ботаническое отдѣленіе выбрало въ эту коммисію: И. П. Бородинъ, Г. И. Танфильева, М. И. Меліоранскаго и М. С. Воронина.

Б. А. С. Фаминцынъ сообщилъ, что на общемъ собраніи, 23-го марта, было заслушано заявленіе Геологическаго отдѣленія Общества, подробно излагающее мотивы, на основаніи которыхъ желательно, чтобы X-й Съѣздъ Русскихъ Естествоиспытателей, назначенный въ августъ мѣсяцъ нынѣшняго года, былъ отложенъ на годъ.

Выслушавъ это заявленіе, Ботаническое отдѣленіе единогласно присоединилось къ мнѣнію Геологическаго отдѣленія и полагаетъ съ своей стороны также неотложнымъ ходатайствовать въ этомъ смыслѣ передъ правительствомъ черезъ посредство распорядительнаго комитета X-го съѣзда въ г. Кіевѣ.

6. Секретаремъ отдѣленія предложенъ гг. членамъ отдѣленія № 7 — 8 «Протоколовъ засѣданій» Общества (последній выпускъ за 1896 годъ), издаваемыхъ подъ редакціею Б. К. Полѣнова и М. Э. Мендельсона.

7. Въ дѣйствительные члены Общества предложенъ Андрей Александровичъ Рихтеръ (предложили: И. П. Бородинъ, А. Н. Бекетовъ и А. С. Фаминцынъ).

8. А. А. Антоновъ сдѣдалъ слѣдующія два сообщенія: а) «Флористическія изслѣдованія лѣтомъ 1896 г. въ Боровичскомъ и Устюженскомъ уѣздахъ Новгородской губ.» и б) отъ имени А. И. Колмовскаго: «Окончаніе флористическихъ изслѣдованій Кирилловскаго уѣзда Новгородской губ. лѣтомъ 1896 г.».

а) А. А. Антоновъ изслѣдовалъ центральную часть Новгородской губерніи, именно восточную половину Боровичскаго уѣзда (отъ праваго берега р. Мсты) и почти весь Устюженскій уѣздъ (бассейнъ р. Мологи). Къ особенностямъ посѣщенной мѣстности относится обиліе сосновыхъ боровъ на песчаныхъ пространствахъ; нѣкогда эти боры были еще обширнѣе и крупнѣе, о чемъ наглядно свидѣтельствуютъ сохранившіяся до нынѣ огромныя, очень древнія «сторожевыя сосны», какъ на опушкахъ или въ срединѣ боровъ (особ. казенныхъ лѣсныхъ дачъ), такъ и одиноко стоящія среди распахан-

ныхъ полей. Такихъ боровъ очень много по рѣкамъ Мологѣ, Чагодощѣ (мѣстное назв. Чагода) и ихъ мелкимъ притокамъ. По песчанымъ буграмъ на окраинахъ боровъ, близъ гор. Устюжны, водится очень много *Gypsophila fastigiata* L., *Dianthus arenarius* L., и *Astragalus arenarius* L. Другое интересное мѣсто представляетъ область балто-каспійскаго водораздѣла, именно вся восточная часть Боровичскаго уѣзда, весьма возвышенная, холмистая и каменистая; тутъ много дуба, въ видѣ некрупныхъ деревцовъ и кустовъ, нерѣдко цѣлыми рощами вмѣстѣ съ орѣшникомъ, ольхою, калиною и березою, — словомъ, чисто лиственный лѣсъ, довольно рѣзко выдѣляющійся среди общаго господствующаго еловаго лѣса и обширныхъ сосновыхъ боровъ. Новыхъ для всей Новгородской флоры формъ найдено только двѣ:

Ranunculus Dronettii Schultz

Calamagrostis Halleriana DC

(мож. б., помѣсь *Cal. sylvatica* × *Halleriana*).

Изъ болѣе рѣдкихъ растений найдено много—*Viola mirabilis* L., *Chaerophyllum aromaticum* L., *Ribes alpinum* L., *Lathraea squamaria* L., *Pirola umbellata* L., *Cynosurus cristatus* L., *Koeleria glauca* DC.

Подробный отчетъ будетъ напечатанъ въ «Трудахъ Общества».

Всего теперь извѣстно для флоры Новгородской губ. 827—830 видовъ цвѣтковыхъ и сосудистыхъ споровыхъ растений.

Собрана также значительная коллекція мховъ и лишайниковъ.

б) А. И. Колмовскій закончилъ изслѣдованіе Кирилловскаго уѣзда Новгородской губ., посѣтивъ всю его сѣверную половину, граничащую съ Олонецкой и Вологодской губ. Онъ объѣхалъ вокругъ озера Воже или Чарондскаго (мѣстное названіе «Чаронда») со всѣми его притоками, изслѣдовалъ рѣку Свидь, соединяющую это озеро съ оз. Лаче, лежащимъ уже въ Олонецкой губ., и посѣтилъ южный берегъ послѣдняго озера. Вся эта мѣстность, вообще, очень ровна и плоска, обилуетъ болотами и сырыми еловыми или смѣшанными лѣсами; сосновыхъ боровъ мало; берега озеръ, отчасти и рѣкъ, болотисты и трудно доступны. Интереснѣйшимъ открытіемъ оказалась сибирская пихта (*Abies sibirica* Ledeb.), найденная во многихъ экзempl. въ восточной части Кир. уѣзда, среди лѣса по р. Тавеньгѣ, текущей съ востока въ южный уголъ озера Воже, близъ границы Вологодской губ. Пихтовые деревья были молоды и безъ плодовъ. Среди травянистой флоры, довольно однообразной въ общемъ, нашлись слѣдующія формы, новыя для флоры всей Новгородской губ.:

Ranunculus borealis Trautv.

Sanguisorba officinalis L.

Neslea paniculata Desv.

Myriophyllum alterniflorum DC.
Saussurea alpina DC.
Euphorbia Esula L.
Orchis latifolia L. subsp. *O. baltica* Klinge
Eriophorum alpinum L.
Schoenus ferrugineus L.
Carex capillaris L.
Carex capitata L.
Avena flavescens L.
Cystopteris montana Lk.

Кромѣ того, въ очень многихъ мѣстахъ и въ большомъ количествѣ найдены *Rubus humulifolius* С. А. М. и *Equisetum scirpoides* Мх. Подробный отчетъ печатается въ «Трудахъ Общества».

На оба эти сообщенія, сопровождавшіяся демонстраціею наиболее интересныхъ растительныхъ формъ, собранныхъ обоими экскурсантами въ 1896 году, было сдѣлано нѣсколько замѣчаній и возникли пренія, въ которыхъ приняли участіе: Г. И. Танфильевъ, А. Н. Бекетовъ, А. Г. Генкель, В. Я. Добровлянскій, П. С. Коссовичъ, К. Е. Мерклинъ, И. П. Бородинъ и В. А. Траншель.

А. А. Антоновъ просилъ выразить отъ имени отдѣленія благодарность за оказанное ему содѣйствіе во время экскурсіи 1896 года: 1) Предсѣдателю Боровичской уѣздной земской управы, Максимилиану Ивановичу Толкачеву; 2) завѣдующему Полюновской метеорологической станціей, землевладѣльцу Боровичскаго уѣзда, Александру Ивановичу Толкачеву и 3) землевладѣльцу Боровичскаго уѣзда, Клавдію Алексѣевичу Мейснеру.

А. А. Антоновъ сообщаетъ, кромѣ того, что онъ получилъ отъ члена-сотрудника, Александра Ивановича Колмовскаго (изъ г. Кирилова, Новгор. губ.) письмо, въ которомъ онъ проситъ выразить Ботаническому отдѣленію его глубокую благодарность за назначенное ему на предстоящее лѣто пособіе (50 руб.) и сообщаетъ, что онъ нынѣшнимъ лѣтомъ намѣревается изслѣдовать самую южную часть губерніи, а именно южныя окраины Старорусскаго и Демянскаго уѣздовъ (на границѣ Псковской и Тверской губ.), никѣмъ еще доселѣ не посѣщенные.

9. Б. Г. Левандовскій сдѣлалъ краткую замѣтку о нахожденіи имъ *Soldanella* въ Закавказьѣ.

Лѣтомъ 1896 года докладчику пришлось экскурсировать въ Закавказьѣ и между прочимъ проѣхать по персидско-турецкой границѣ. Въ одномъ мѣстѣ, на высотѣ около 12.500 фут., къ сѣверо-западу отъ города Ордубада, докладчикомъ была найдена *Soldanella alpina* (?). Точно установить видъ докладчикъ не рѣшается вслѣдствіе незначительнаго коли-

чества экземпляровъ, которые пришлось ему собрать при самыхъ неблагоприятныхъ условіяхъ. Родъ *Soldanella* не указанъ вообще никѣмъ еще для флоры Востока. У Boissier, въ его «*Flora Orientalis*», *Soldanella* тоже не упоминается, хотя, какъ извѣстно, книга эта захватываетъ также и флору Закавказья. Всѣ четыре вида рода *Soldanella* (*S. montana* L., *S. pusilla* Baumg., *S. minima* Horre и *S. alpina* L.) встрѣчаются въ горахъ центральной и южной Европы. Возможно, что найденное докладчикомъ растеніе, при ближайшемъ изслѣдованіи, представитъ нѣкоторыя отклоненія отъ упомянутыхъ видовъ.

10. С. Н. Виноградскій сдѣлалъ сообщеніе на тему: «Современное состояніе вопроса о нитрификаціи». Въ своемъ сообщеніи докладчикъ изложилъ весьма обстоятельно не только всю исторію о нитрификаціи, но еще подвелъ итоги всѣхъ новѣйшихъ и, главнымъ образомъ, своихъ собственныхъ работъ по этому важному вопросу, при чемъ демонстрировалъ рядъ микроскопическихъ препаратовъ, нѣсколько культуръ, а также разные фотографическіе снимки и рисунки.

Въ оживленныхъ преніяхъ, возникшихъ по поводу сообщенія С. Н. Виноградскаго, приняли участіе: А. С. Фаминцынъ, П. С. Коссовичъ, Д. І. Ивановскій, В. Я. Добровлянскій, И. П. Бородинъ, А. Н. Бекетовъ, М. С. Воронинъ, а также присутствовавшій въ засѣданіи профессоръ химіи, академикъ Н. Н. Бекетовъ и самъ докладчикъ.

ЗАСѢДАНІЕ

Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи

29 марта 1897 года.

Предсѣдательствовалъ акад. А. О. Ковалевскій.

1. Прочитанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

2. Прочитано ходатайство Отдѣленія Геологіи и Минералогіи передъ Совѣтомъ Общества о сообщеніи Распорядительному Комитету X Съѣзда Естествоиспытателей и Врачей въ Кіевѣ слѣдующихъ соображеній, высказанныхъ въ Отдѣленіи:

1) что секція Геологін и Минералогіи будетъ весьма слабо представлена на Съѣздѣ въ виду того, что большинство русскихъ геологовъ и минералоговъ примутъ участіе въ VIII Международномъ Геологическомъ Конгрессѣ, который отвлечетъ отчасти также ботаниковъ, зоологовъ и физико-географовъ;

2) что назначеніемъ Съѣзда одновременно съ Конгрессомъ, время и мѣсто котораго опредѣлено значительно раньше назначенія Съѣзда, наносится

ущербъ интересамъ русскихъ естествоиспытателей и дѣлу русскихъ съѣздовъ и, наконецъ,

3) что предстоящее окончательное рѣшеніе вопроса объ устройствѣ Русской Ассоціаціи едва ли можетъ считаться правильнымъ въ виду отсутствія большинства русскихъ геологовъ и минералоговъ.

Постановлено присоединиться къ ходатайству Отдѣленія Геологіи и Минералогіи, указавъ еще и на то, что одновременно съ X Съѣздомъ въ Кіевѣ будетъ Съѣздъ Врачей въ Москвѣ.

3. Доложены ходатайства о командированіи: Н. Я. Кузнецова на Севастопольскую біологическую станцію съ пособіемъ въ 200 руб. (ходатайство поддерживаетъ Н. Е. Введенскій и Θ. Е. Туръ);

Окончившаго курсъ С.-Петербургскаго Университета Алекс. Кельсіев. Линко на Онежское озеро съ пособіемъ въ 150 руб. (ходатайство поддерживаютъ А. О. Ковалевскій и В. Т. Шевяковъ);

Окончившаго курсъ С.-Петербургскаго Университета Ив. Конст. Надѣина на Соловецкую біологическую станцію съ пособіемъ въ 200 рублей (ходат. поддержив. В. Т. Шевяковъ и В. М. Шимкевичъ);

Дѣйств. чл. Н. М. Книповича на Мурманъ и Соловецкую біологическую станцію;

Дѣйств. чл. Дм. Дм. Педашенко на Соловецкую біологическую станцію (ѣдетъ въ качествѣ лаборанта);

Окончившихъ курсъ С.-Петербургскаго Университета г.г. Арнольда, Графтіо и Зака и — Варшавскаго Университета г. Синицына, оставленнаго при Казанскомъ Универс. г. Ключе, оставленнаго при Харьковскомъ Универс. г. Шидловскаго и студента С.-Петербургскаго Универс. г. Рагозина — на Соловецкую біологическую станцію, на собственные средства;

Дѣйств. чл. А. Л. Ященко въ Русскую Лапландію и на Мурманъ на собственные средства;

Дѣйств. чл. В. І. Бирукова на Севастопольскую біологическую станцію съ пособіемъ въ 150 руб. (ходатайство о снабженіи г. Бирукова командировочнымъ листомъ поддерживаетъ Н. Е. Введенскій).

Постановлено ходатайствовать передъ Совѣтомъ Общества о снабженіи вышеназванныхъ лицъ командировочными листами, вопросъ же о пособіяхъ, въ виду недостаточности командировочной суммы текущаго года для удовлетворенія всѣхъ лицъ, передать на разсмотрѣніе комиссіи.

4. Происходили выборы членовъ только что указанной комиссіи. Избраны: А. О. Ковалевскій, В. М. Шимкевичъ, В. Т. Шевяковъ, Дм. Дм. Педашенко и Θ. Е. Туръ.

Б. К. К. Сентъ-Илеръ прочелъ проэктъ учрежденія «Біологической комиссіи».

Постановлено избрать для обсужденія проекта комиссію изъ желающихъ принять въ этомъ участіе членовъ и просить Ботаническое Отдѣленіе о совмѣстномъ засѣданіи комиссій отъ обоихъ Отдѣленій.

Вступить въ число членовъ комиссіи выразили желаніе: К. К. Сентъ-Илеръ, Н. М. Кириповичъ, А. А. Кулябко и Дм. Дм. Педашенко.

6. Дм. Дм. Педашенко сдѣлалъ слѣдующее заявленіе:

Первой заботой комиссіи, завѣдующей Соловецкой біологической станціей, было устройство на станціи хорошихъ акваріумовъ съ проточной водой, безусловно необходимыхъ для эмбриологическихъ цѣлей и біологическихъ наблюденій. Комиссія предполагала построить около станціи погребъ, въ которомъ вода акваріумовъ была бы предохранена отъ слишкомъ быстрого прогрѣванія и въ который, конечно, была бы проведена морская вода. Мнѣ было поручено выработать на мѣстѣ болѣе опредѣленный планъ этого погреба. Съ первыхъ же шаговъ я встрѣтилъ чрезвычайныя затрудненія. Во первыхъ оказалось невозможнымъ ставить погребъ около самой станціи, такъ какъ вода здѣсь загрязнена отбросами монастыря. Пришлось бы его строить на берегу открытаго моря на разстояніи $\frac{1}{2}$ версты отъ станціи и благодаря этому явилась бы необходимость увеличить его помѣщеніемъ, въ которомъ можно бы консервировать матеріалъ и производить микроскопическія наблюденія надъ живымъ матеріаломъ. Въ силу этого центръ тяжести дѣятельности станціи перенесся бы въ это новое помѣщеніе для акваріумовъ. Съ другой стороны, въ этомъ году съ наплывомъ работающихъ и увеличеніемъ инвентаря особенно сильно сказалась тѣснота станціи, неудобство ея помѣщенія и трудность приспособить его для нашихъ цѣлей. Эти обстоятельства привели меня къ убѣжденію въ необходимости постройки на берегу открытаго моря небольшой, но хорошо приспособленной лабораторіи съ помѣщеніемъ для акваріумовъ въ ея подвалѣ. Старое помѣщеніе станціи осталось бы главнымъ образомъ для жилья. Всѣ эти соображенія были доложены мною комиссіи и подробно развиты въ печатаемомъ теперь въ Протоколахъ Засѣданій Общества отчетѣ о дѣятельности станціи. Комиссія согласилась съ моими доводами, но не нашла возможнымъ предпринимать какія бы то ни было мѣры для осуществленія этого проэкта, такъ какъ не имѣла въ виду средствъ для его осуществленія. Между тѣмъ дѣятельность станціи и ея нужды успѣли возбудить къ себѣ широкое сочувствіе какъ среди натуралистовъ, пріѣзжавшихъ работать на станцію изъ разныхъ университетскихъ городовъ, такъ и среди разныхъ Обществъ Естествоиспытателей. На дняхъ, В. Ө. Капелькинъ, работавшій нынѣшнимъ лѣтомъ на станціи, сообщилъ мнѣ въ частномъ письмѣ, что лицо, пожелавшее остаться неизвѣстнымъ, жертвуетъ че-

резъ посредство Моск. Общ. Испыт. Природы 500 р. на устройство лабораторнаго помѣщенія на Соловкахъ, съ тѣмъ чтобы одинъ изъ рабочихъ столовъ въ этой лабораторіи былъ предоставленъ въ распоряженіе помянутаго Общества. Это пожертвованіе подаетъ надежду, что нужды станціи встрѣтятъ сочувствіе среди другихъ Обществъ Естеств. и Университетовъ, представители которыхъ всегда встрѣчаютъ на ней самое широкое гостепріимство.

В. М. Шимкевичъ добавилъ, что постройка новаго помѣщенія, по его мнѣнію, обойдется не дороже 5000 руб., которыя можно было бы собрать слѣдующимъ образомъ:

500 руб. пожертвованные черезъ М. О. Исп. Пр. лицомъ, пожелавшимъ остаться неизвѣстнымъ, 500 руб. испросить у Общества изъ суммъ, ассигнуемыхъ ежегодно на предпріятія и 500 руб. взять изъ суммъ Соловецкой станціи; при наличности же средствъ въ 1500 руб. можно было бы ходатайствовать о пособіи передъ Министерствомъ Народнаго Просвѣщенія и кромѣ того просить содѣйствія Обществъ Естествоиспытателей при другихъ Университетахъ.

В. А. Фаусекъ обратилъ вниманіе на то, не рискуетъ ли Общество средствами, не придется ли впослѣдствіи перенести станцію на материкъ.

Н. М. Книповичъ указалъ на нежелательность такого перенесенія въ видѣ опрѣсненія бухтъ и неудобствъ жизни для работающихъ.

Постановлено передать всѣ эти соображенія на разсмотрѣніе комиссіи, завѣдующей Соловецкой біологической станціей.

7. А. О. Ковалевскій сообщилъ, что 2 апрѣля текущаго года празднуется 25-лѣтіе Неаполитанской біологической станціи и предложилъ послать привѣтственную телеграмму на имя проф. Дорна.

Предложеніе было принято единогласно и тутъ же былъ составленъ текстъ телеграммы.

8. Сдѣлали сообщенія:

В. А. Фаусекъ. «Къ эмбриологіи головоногихъ: развитіе кровеносной системы, соелом'а и полового зачатка».

А. О. Ковалевскій, К. К. Сентъ-Илеръ и В. М. Шимкевичъ сдѣлали нѣсколько замѣчаній.

А. С. Догель. «Окончанія чувствительныхъ нервовъ въ сердцахъ и кровеносныхъ сосудахъ млекопитающихъ».

Ө. Е. Туръ просилъ разясненій.

ЗАСѢДАНІЕ.

Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи.

26 Апрѣля 1897 года.

Предсѣдательствовалъ Акад. А. О. Ковалевскій.

1. Прочитанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

2. Доложено ходатайство Н. А. Холодковскаго о предоставленіи студентамъ Лѣснаго института, сверхъ отпущенныхъ уже раньше 100 экземпляровъ «Программъ и Наставленій», еще нѣкотораго количества ихъ по удешевленной цѣнѣ 1 руб. Постановлено: просить совѣтъ общества удовлетворить ходатайство Н. А. Холодковскаго, отчисливъ для сего 100 экземпляровъ изъ числа тѣхъ, которые предназначены для продажи студентамъ С.-Петербур. университета.

3. Доложено рѣшеніе комиссіи по распредѣленію командировочныхъ суммъ 1897 года. Комиссія предложила распредѣлить сумму слѣдующимъ образомъ: г. Надѣнну 175 руб. (вмѣсто 200 р.), г. Кузнецову 175 р. (вмѣсто 200 р.), г. Линко 100 руб. (вмѣсто 150 р.) и г. Бируль 50 руб.

Предложеніе комиссіи было принято отдѣленіемъ.

Сдѣлали сообщенія:

А. О. Ковалевскій сообщилъ вкратцѣ нижеизложенные результаты опытовъ г. Метальникова надъ выдѣленіемъ у нематодъ и преимущественно у *Ascaris megaloccephala*:

Осенью 1895 года В. Т. Шевяковъ предложилъ нашему сочлену С. И. Метальникову, бывшему тогда студентомъ IV курса, заняться вопросомъ о выдѣленіи у нематодъ и преимущественно у *Ascaris megaloccephala*. Аскарида эта держалась въ соляномъ и бѣлковомъ растворѣ въ термостатѣ и наливалась различными веществами, обыкновенно употребляемыми для этихъ цѣлей. Очень скоро послѣ начала работъ С. И. нашелъ особые органы, въ которыхъ собирались впрыснутыя имъ твердыя тѣла, карминъ и тушь. Это были двѣ большія развѣтвленные клѣтки, лежащія въ передней части полости тѣла, и какъ бы перегораживающія ее; перегородка эта состояла изъ отростковъ этихъ гигантскихъ клѣтокъ, а сами отростки были снабжены пуговчатыми расширениями на концахъ, которыми она и захватывали карминъ и тушь. Клѣтки эти имѣли огромныя ядра, плазма состояла изъ болѣе центральной болѣе плотной и сильнѣе окрашивающейся реактивами массы и периферическаго болѣе прозрачнаго жидкаго слоя. Клѣтки эти, перегораживая полость тѣла, прикрѣплялись своими отростками съ одной стороны къ пищеварительному каналу, съ другой—къ стѣнкамъ тѣла; циркулирующія въ полости тѣла

твердые тѣла захватываются пуговчатыми отростками этихъ клѣтокъ. Г. Метальниковъ говорилъ мнѣ только объ одной парѣ такихъ клѣтокъ, расположенныхъ въ передней половинѣ тѣла. Далѣе имъ же были сдѣланы наблюденія и надъ боковыми линіями тѣхъ же червей; онъ нашелъ, что амміачный карминъ поглощается стѣнками боковыхъ каналовъ и располагается въ нихъ въ видѣ скопленій красныхъ зернышекъ, затѣмъ имъ было сдѣлано наблюденіе насчетъ строенія этихъ боковыхъ каналовъ. Онъ находилъ, что собственно оба канала съ ихъ развѣтвленіями представляютъ одинъ общій интрацеллюлярный каналъ огромной выдѣлительной клѣтки, ядро которой лежитъ вблизи того мѣста, гдѣ начинается общій наружный протокъ, открывающійся наружу извѣстнымъ порусомъ.—Сергѣй Ивановичъ сравнивалъ эти каналы съ интрацеллюлярными каналами пѣявокъ, съ тою только разницею, что у пѣявокъ много клѣтокъ, а здѣсь всего одна.

Я позволилъ привести здѣсь совершенно вкратцѣ и по памяти наблюденія С. И. именно потому, что на дняхъ я получилъ письмо отъ проф. Насонова, который мнѣ сообщаетъ, что работаетъ надъ аскаридами и въ томъ числѣ и надъ *Ascaris megaloccephala* и сообщаетъ мнѣ относительно большихъ фагоцитарныхъ клѣтокъ почти все то что, я уже знаю изъ наблюденій С. И. Но онъ нашелъ ихъ двѣ пары, одну въ передней, другую въ задней половинѣ тѣла, и затѣмъ нашелъ, что онѣ отъ лакмуса краснѣютъ и въ извѣстной части имѣютъ кислую реакцію, чего не наблюдалъ С. И., хотя онъ тоже вводилъ и лакмусъ. Сообщение это я рѣшился сдѣлать именно въ виду полученія мною письма проф. Насонова, такъ какъ г. Метальниковъ боленъ уже около двухъ мѣсяцевъ, находится въ Крыму и, уѣзжая, обѣщалъ мнѣ прислать резюме своего изслѣдованія къ прошлому нашему засѣданію, но болѣзнь ему помѣшала, а это наше послѣднее собраніе въ текущемъ учебномъ году.

В. А. Фаусекъ. «Опыты надъ отложеніемъ пигмента у *Mytilus*»
Докладъ сопровождался демонстраціей препаратовъ.

Сдѣлали нѣсколько замѣчаній: А. О. Ковалевскій, А. С. Догель, Н. Е. Введенскій, Н. М. Книповичъ и П. Я. Борисовъ.

Б. Я. Корольковъ. «Объ окончаніяхъ нервовъ въ печени».

Докладъ сопровождался демонстраціей микроскопич. препаратовъ.

А. С. Догель и Н. Е. Введенскій сдѣлали нѣсколько замѣчаній.

Г. А. Шнейдеръ. «О почкахъ и *rogі abdominales* скатовъ».

А. О. Ковалевскій сдѣлалъ нѣсколько замѣчаній.

Докладъ М. Э. Мендельсона—«Изслѣдованія надъ механизмомъ функціи мозжечка»,—за позднимъ временемъ былъ отложенъ.

8 Ноября 1897 г.

ТРУДЫ

Императорскаго С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей.

Travaux de la Société Impériale des Naturalistes de St.-Petersbourg.

ПРОТОКОЛЫ ЗАСѢДАНІЙ

подъ редакціей Б. К. Полѣнова.

Comptes rendus des séances

sous la direction de B. Polénoff.

№ 5.

СЕНТЯБРЬ.
SEPTEMBRE.

1897.

Протоколы засѣданій. Общее Собраніе 23 марта 1897 г.—Общее Собраніе 11 мая 1897 г.—Засѣданіе Отдѣленія Геологіи и Минералогіи 7 апрѣля 1897 г. — Засѣданіе Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи 25 октября 1897 года.

Статьи и сообщенія. В. П. Семеновъ. О возможности существованія средняго оксфорда (зоны *Peltoceras transversarium*) въ юрскихъ отложеніяхъ центральной Россіи.—Н. А. Холодковскій. О нѣкоторыхъ рѣдкихъ паразитахъ человека.

Comptes-rendus. Assemblée Générale du 23 Mars 1897.—Assemblée Générale du 11 Mai 1897.—Séance de la Section de Géologie et de Minéralogie du 7 Avril 1897.—Séance de la Section de Zoologie et de Physiologie du 25 Octobre 1897.

Notes et communications. B. Sémenov. Possible que l'oxfordien moyen (Zone à *Peltoceras transversarium*) existe dans les sediments jurassiques de la Russie centrale.—N. Cholodkowsky. Ueber einige seltene Parasiten beim Menschen.

ПРОТОКОЛЫ ЗАСѢДАНІЙ.

ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ

23 марта 1897 года.

1) Засѣданіе открыто въ 1 ч. 20 минутъ пополудни президентомъ Общества А. Н. Бекетовымъ. Прочтенъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго Общаго Собранія 28 декабря 1896 г.

2) Казначей Общества прочелъ отчетъ о приходѣ и расходѣ суммъ и капиталовъ Общества за 1896 г. и о состояніи кассы и капиталовъ Общества къ 1 января 1897 г. и доложилъ заключеніе Ревизіонной Коммиссіи, состоявшей изъ гг. Н. М. Книповича, Б. К. Полѣнова и Х. Я. Гоби, которая признала отчетъ правильнымъ, а показанный въ немъ къ 1 января 1897 г. остатокъ найденъ ею въ цѣлости.

3) Заслушано предложеніе нѣсколькихъ членовъ Общества и постороннихъ лицъ объ учрежденіи при Обществѣ особой «біологической коммиссіи», имѣющей цѣлью объединить дѣятельность натуралистовъ-любителей, не имѣющихъ научнаго ценза, наблюденія которыхъ въ вольной природѣ, въ комнатныхъ акваріяхъ и терраріяхъ, птичникахъ и т. п. часто имѣютъ немаловажное научное значеніе. Постановлено: просить лицъ, внесшихъ это предложеніе, выработать проектъ правилъ, которыми точно опредѣлялось-бы отношеніе коммиссіи къ Обществу и озаботиться согласовать эти правила съ «Уставомъ» Общества, которому оно обязано слѣдовать во всѣхъ своихъ дѣйствіяхъ и начинаніяхъ. Выработанный проектъ правилъ внести на разсмотрѣніе Отдѣленій.

4) Доложено ходатайство Отдѣленія Ботаники объ отпускѣ въ 1897 году изъ запасной суммы на большія научныя предпріятія, дорогія изданія и т. п. 250 руб. на изданіе «Гербарія русской флоры», предпринятаго членомъ Отдѣленія академикомъ С. И. Коржинскимъ. Постановлено: выдать г. Коржинскому на этотъ предметъ 250 руб.

5) Доложенъ отзывъ Отдѣленія Минералогіи и Геологіи на приглашеніе Распорядительнаго Комитета X съѣзда русскихъ естествоиспытателей и врачей принять участіе въ съѣздѣ, предполагающемся въ Кіевѣ съ 21—30 августа текущаго 1897 г. Отдѣленіе находитъ желательнымъ отложить съѣздъ до будущаго 1898 года въ виду того, что именно въ это-же время въ С.-Петербургѣ состоится VII Международный Геологическій Конгрессъ, время и мѣсто котораго были опредѣлены гораздо ранѣе, чѣмъ время X съѣзда,

(который первоначально предполагался въ 1896 г.). Весьма много русскихъ геологовъ, минералоговъ (а также: физико-географовъ, астрономовъ, зоологовъ и ботаниковъ) уже заявило желаніе участвовать въ Конгрессѣ, всѣ они поэтому лишены возможности принять участіе въ X съѣздѣ естествоиспытателей въ Кіевѣ, о чемъ Отдѣленіе выражаетъ крайнее сожалѣніе, такъ какъ окрестности Кіева въ геологическомъ отношеніи очень интересны. Сверхъ того на съѣздѣ предполагается рѣшеніе вопроса объ устройствѣ Русской Ассоціаціи для обезпеченія съѣздовъ, имѣющаго интересъ и значеніе для всѣхъ натуралистовъ Россіи. Постановлено: препроводить этотъ отзывъ въ распорядительный Комитетъ X съѣзда и предложить Отдѣленіямъ Ботаники и Зоологіи и Физіологіи обсудить вопросъ объ отсрочкѣ X съѣзда до августа будущаго 1898 года.

6) Предсѣдатель Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи академикъ А. О. Ковалевскій довелъ до свѣдѣнія собранія, что ходатайство Общества, обращенное въ Императорскую Академію Наукъ, объ учрежденіи стипендіи для русскихъ натуралистовъ, отправляющихся для ботаническихъ и зоологическихъ изслѣдованій въ Бютенцоргскій ботаническій садъ на о-вѣ Явѣ увѣнчалось успѣхомъ. Государь Императоръ, въ 17 день февраля текущаго 1897 года, Высочайше повелѣтъ соизволилъ отпускать ежегодно, въ теченіе 6 лѣтъ, начиная съ 1 января 1897 г., по тысячѣ рублей на содержаніе русскихъ стипендіатовъ-натуралистовъ при Бютенцоргскомъ ботаническомъ садѣ. Постановлено: благодарить Физико-Математическое Отдѣленіе Императорской Академіи за дѣятельное участіе въ осуществленіи этого дѣла.

7) Доложено ходатайство Алтайскаго Общества любителей естествознанія о высылкѣ «Трудовъ» Общества. Постановлено: выслать «Труды» и «Протоколы» за 1897 г. и просить въ обмѣнъ доставить изданія Алтайскаго Общества.

8) Священникъ о. Гавріиль Поповиченко письмомъ изъ г. Пирятина просилъ сообщить условія, на которыхъ возможно вступленіе въ Общество членомъ-сотрудникомъ. Постановлено: выслать экземпляръ «Устава Общества».

9) Предложеніе редактора «Записокъ Одесскаго Отдѣленія И. Р. Техническаго Общества» обмѣниваться изданіями постановлено—отклонить; а ходатайство завѣдующаго земскимъ естественно-историческимъ кабинетомъ Таврической губерніи о доставленіи въ формируемый мѣстный музей мѣстныхъ предметовъ трехъ царствъ природы—принять къ свѣдѣнію.

10) Произведены выборы на должность Секретаря Общества на трехлѣтіе съ 1897 по 1899 включительно. Выбранъ единогласно В. М. Шимкевичъ.

11) Доложено ходатайство Отдѣленія Минералогіи и Геологіи о раз-

сылкѣ «Трудовъ» и «Протоколовъ» всѣмъ лицамъ и учрежденіямъ, которыя имѣютъ право на полученіе ихъ, по возможности немедленно по выходѣ ихъ въ свѣтъ (въ теченіе 2-хъ недѣль по выпускѣ изъ типографіи). **П о с т а н о в л е н о:** просить секретаря принять мѣры къ удовлетворенію сего ходатайства.

12) Избраны единогласно въ дѣйствительные члены по Отдѣленію Зоологіи и Физіологіи—Густавъ Густавовичъ Шлатеръ, по Отдѣленію Минералогіи и Геологіи Алексѣй Петровичъ Павловъ (Москва, Университетъ, Гелогическій кабинетъ), Александръ Николаевичъ Державинъ (С.-Петербургъ, Геологическій Комитетъ); въ члены-сотрудники по Отдѣленію Минералогіи и Геологіи—Петръ Петровичъ Сущинскій.

13) Предложены въ члены Общества: по Отдѣленію Ботаники: Александръ Германовичъ Генкель (предложили гг. Фаминцынъ, Бекетовъ Гоби), Андрей Александровичъ Рихтеръ (предложили гг. Бородинъ, Фаминцынъ и Бекетовъ) и Артуръ Артуровичъ Ячевскій (предложили гг. Бекетовъ, Коржинскій, Воронинъ),—въ дѣйствительные члены. По Отдѣленію Зоологіи и Физіологіи: Сигизмундъ Александровичъ Мокржецкій, губернский энтомологъ Таврическаго земства (предложили: гг. Холодковскій, Книповичъ, Ингеницкій), Петръ Андреевичъ Беркосъ, окончившій курсъ Парижскаго Университета (предложили гг. Шевяковъ, Шимкевичъ, Ковалевскій)—въ дѣйствительные члены. По Отдѣленію Минералогіи и Геологіи: баронъ Сидней Ивановичъ Верманъ, д-ръ Мюнхенскаго Университета (предложили гг. Шмидтъ, Иностранцевъ, Макеровъ и Полѣновъ), Леонидъ Ивановичъ Лутугинъ, горный инженеръ (предложили: гг. фонъ-Фохтъ, Полѣновъ, Макеровъ и Иностранцевъ); Александръ Евгеніевичъ Лагоріо, проф. Варшавскаго Университета; Дмитрій Александровичъ Клеменцъ, хранитель этнографическаго музея Академіи Наукъ; д-ръ Седергольмъ, директоръ Финляндской Геологической Комиссіи (предложили гг. Иностранцевъ, Шмидтъ, Карпинскій).

ОБЩЕЕ СОБРАНІЕ

11 мая 1897 года.

1) Засѣданіе открыто въ 2¹/₄ часа по-полудни Секретаремъ Общества, который заявилъ, что Президентъ Общества увѣдомилъ его письмомъ о томъ, что онъ не можетъ быть въ засѣданіи. Въ виду этого Секретарь предложилъ Общему Собранію избрать предсѣдателемъ члена Совѣта Общества отъ Отдѣленія Ботаники К. Е. Мерклина. Общее Собраніе единогласно просило К. Е. Мерклина принять на себя обязанности предсѣдателя Собранія,

на что К. Е. Мерклинъ изъявилъ свое согласіе и занялъ предсѣдательское мѣсто.

2) Прочтенъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго Общаго Собранія 23 марта с. г.

3) Секретарь Общества сообщилъ, что особая комиссія, составленная изъ членовъ Отдѣленій Зоологіи и Физіологіи и Ботаники, для разсмотрѣнія проекта устройства постоянной «біологической комиссіи» при Обществѣ, ознакомившись ближе съ требованіями, задачами и цѣлями ея, признала ихъ въ высокой степени достойными вниманія и сочувствія, но не нашла возможнымъ согласовать ихъ съ «Уставомъ» Общества, а именно съ §§ 14, 28, 36 и 37, а потому и пришла къ заключенію, что для полного осуществленія задачъ постоянной «біологической комиссіи» цѣлесообразнѣе учредить самостоятельное Общество. Затѣмъ Секретарь Общества заявилъ, что съ будущаго полугодія (1897 года) завѣдывать разсылкою и обмѣномъ «Протоколовъ» и «Трудовъ» Общества будетъ хранитель Зоологическаго Кабинета Спб. Университета Д. Д. Педашенко.

4) Доложено и принято собраніемъ ходатайство Отдѣленія Зоологіи о предоставленіи въ распоряженіе проф. Лѣснаго Института Н. А. Холодковского еще 100 экземпляровъ «Программъ и наставленій для экскурсій», для продажи ихъ студентамъ Лѣснаго Института по 1 рублю за экземпляръ, ибо отпущенные съ этою цѣлью 100 экземпляровъ распроданы въ весьма короткое время, и спросъ со стороны студентовъ Лѣснаго Института на «Программы и наставленія для экскурсій» продолжается. Определено: удовлетворить ходатайство.

5) Доложено отношеніе Распорядительнаго Комитета X съѣзда «Русскихъ естествоиспытателей и врачей» въ Кіевѣ отъ 2 апрѣля за № 134, въ которомъ сообщается, что въ распоряженіи Комитета имѣется въ настоящее время сумма въ 1816 рублей, назначенная для выдачи изъ нея учрежденныхъ на VII-мъ съѣздѣ въ Одессѣ «Кесслеровскихъ» премій, по 500 руб. каждая, за сочиненія по описанію Крымскаго полуострова. Срокъ представленія сочиненій для соисканія этихъ премій отложенъ до 1 марта 1898 г., въ виду того что и X съѣздъ отложенъ до августа 1898 г.

6) Доложено извѣщеніе Комитета для содѣйствія развитію кустарной промышленности въ Тульской губерніи объ имѣющей быть въ Августѣ текущаго 1897 года въ гор. Тулѣ промышленно-кустарной выставкѣ. Постановлено: принять къ свѣдѣнію.

7) На посланную поздравительную телеграмму директору зоологической станціи въ Неаполѣ проф. Дорну полученъ слѣдующій отвѣтъ на имя Секретаря Общества: «Многоуважаемый г. профессоръ! Выраженіе моей благодарности за любезныя и сердечныя слова, которыя вы телеграфировали мнѣ

отъ имени Императорскаго Спб. Общества Естествоиспытателей, я былъ принужденъ отложить до сегодня (23 апр.—4 мая), такъ какъ непременно хотѣлъ сдѣлать это самъ, но до сихъ поръ не имѣлъ для этого времени: такъ были многочисленны привѣтствія, обращенныя ко мнѣ и моимъ сотрудникамъ со всѣхъ концовъ свѣта. Я, конечно, радъ этому всей душой, ибо вижу въ этомъ доказательство, что нѣтъ границъ и національныхъ преградъ тамъ, гдѣ дѣло идетъ о служеніи наукъ. Пусть находитъ Зоологическая станція и впредь во всѣхъ странахъ вѣрныхъ друзей и да будетъ она въ правѣ сказать, что она вездѣ «дома»! Я прошу васъ сердечно выразить уважаемому президенту вашего Общества и всѣмъ членамъ его мою глубокую благодарность. Искренно вамъ преданный профессоръ д-ръ Антонъ Дорнъ“.

7) Секретарь заявилъ, что на расширеніе помѣщенія Соловецкой станціи пожертвовано лицомъ, пожелавшимъ остаться неизвѣстнымъ, 500 руб., которые внесены въ одно изъ московскихъ Обществъ естествоиспытателей. Расширеніе помѣщенія станціи дѣйствительно необходимо, такъ какъ число посѣщающихъ станцію изъ разныхъ Университетовъ и Обществъ естествоиспытателей возрастаетъ съ каждымъ годомъ. Секретарь выразилъ надежду, что, воспользовавшись частью суммы, отпускаемой правительствомъ на содержаніе Соловецкой станціи, въ добавленіе къ этому пожертвованію и содѣйствіемъ монастыря, можно будетъ расширить помѣщеніе станціи, или даже построить новое.

8) Избраны въ дѣйствительные члены Общества: по Отдѣленію Геологіи и Минералогіи—Верманъ, Сидней Ивановичъ, д-ръ Мюнхенскаго Университета, Лутугинъ, Леонидъ Ивановичъ, горный инженеръ; Лагоріо, Александръ Евгеньевичъ, проф. Варшавскаго Университета, Клеменць, Дмитрій Александровичъ, хранитель этнографическаго музея Академіи наукъ; Седергольмъ д-ръ, директоръ Финляндской Геологической Коммиссіи. По Отдѣленію Зоологіи и Физіологіи—Берко съ, Петръ Андреевичъ, окончившій курсъ Парижскаго Университета; Мокржецкій, Сигизмундъ Александровичъ, энтомологъ Таврическаго земства. По Отдѣленію Ботаники—Ячевскій, Артуръ Артуровичъ; Рихтеръ, Андрей Александровичъ, лаборантъ Ботаническаго Кабинета; Генкель, Александръ Германовичъ, оставленный при Университетѣ по кафедрѣ Ботаники.

9) Общее Собраніе постановило выразить глубокую благодарность Общества за дѣятельное и сердечное содѣйствіе, оказанное въ 1896 г. А. А. Антонову, при его ботаническихъ изслѣдованіяхъ въ Боровичскомъ уѣздѣ, гг. Толкачеву, Максимилиану Ивановичу, предсѣдателю Боровичской уѣздной земской управы, Толкачеву, Александру Ивановичу, завѣдывающему По-

лыновской метеорологической станціей и Мейснеру, Клавдію Алексѣвичу, землевладѣльцу Боровичскаго уѣзда.

10) Отдѣленіе Ботаники командируетъ на предстоящее лѣто для ботаническихъ изслѣдеваній слѣдующихъ лицъ и проситъ собраніе утвердить слѣдующія выдачи на ихъ экскурсіи: 1) Студента Ивана Францовича Ходятовскаго въ окрестности озера Гокча на Кавказѣ съ выдачею ему 200 руб.: 2) студентовъ Константина Дерюгина и Всеволода Држевецкаго въ низовья рѣки Оби съ выдачею обоимъ вмѣстѣ 100 руб., 3) дѣйствит. члена Общества Владиміра Андреевича Траншеля на Бологовскую прѣсноводную біологическую станцію съ выдачею ему 100 руб.; 4) Евгенія Михайловича Сибирцева для изслѣдованія известковыхъ туфовъ (и растительныхъ отпечатковъ на нихъ) Петербургской губерніи, съ выдачею ему 50 руб.; 5) члена-сотрудника А. И. Колмовскаго въ уѣзды Демянскій и Старорусскій Новгородской губерніи, съ выдачею 50 руб. Всего на экскурсіи Отдѣленію Ботаники—500 руб. и на уплату его долга запасному капиталу Общества—200 руб.

11) Отдѣленіе Зоологіи и Физіологіи командируетъ слѣдующихъ лицъ и проситъ Собраніе утвердить слѣдующія выдачи: 1) дѣйств. члена И. К. Надѣина на Соловецкую станцію съ выдачею 175 р.; 2) дѣйств. члена Н. Я. Кузнецова на Севастопольскую станцію съ выдачею 175 р.; 3) А. К. Линко на Онежское озеро съ выдачею ему 100 руб.; 4) дѣйств. члена А. А. Бирулю-Бязыницкаго на Мурманскій берегъ съ выдачею ему 50 руб. Всего 500 руб. на экскурсіи и 200 руб. на уплату долга запасному капиталу Общества. Слѣдующія лица командируются Отдѣленіемъ Зоологіи и Физіологіи на собственные средства: дѣйств. членъ Н. М. Книповичъ—на Мурманскій берегъ, гг. Арнольдъ, Графтіо, Закъ, Синицынъ (изъ Варшавы), Шидловскій (изъ Харькова), Клюге (изъ Казани) и студентъ Рагошинъ на Соловецкую біологическую станцію, а Б. І. Бируковъ—на Севастопольскую. Дѣйств. членъ Д. Д. Педашенко командируется на Соловецкую станцію въ качествѣ лаборанта, съ вознагражденіемъ въ 400 руб. изъ 1500 руб., ассигнованныхъ въ 1897 г. на содержаніе сей станціи.

12) Доложена и утверждена собраніемъ слѣдующая смѣта прихода и расхода на 1897 годъ:

Приходъ.

1) Пособіе изъ Государственнаго Казначейства	5.000 руб.
2) Доходъ съ запасн. капитала и по текущему счету	300 „
3) Запасная сумма, оставшаяся отъ предыдущаго года	435 „
4) Членскіе взносы.	120 „
5) Отъ продажи изданій Общества	80 „
Итого	5.935 руб.

Расходъ.

1) На изданіе „Трудовъ“ каждому Отдѣленію по 600 р. всего	1.800 руб.
2) На изданіе „Протоколовъ“	500 „
3) На экскурсіи и уплаты Отдѣленіями ссудъ изъ запаснаго капитала, каждому Отдѣленію по 700 руб.	2.100 „
4) На изданіе «Гербарія Русской флоры» (въ распоряженіе С. М. Коржинскаго)	250 „
5) Въ запасную сумму на большія предпріятія, дорогія изданія и т. п.	500 „
6) На расходы по дѣлопроизводству и разсылкѣ „Трудовъ“	400 „
7) На непредвидѣнные расходы	100 „
Итого . .	5.650 руб.

ЗАСѢДАНІЕ

Отдѣленія Геологій и Минералогій.

7-го апрѣля 1897 года.

(155-е съ осн. Общ.).

1) Прочитанъ и утвержденъ протоколъ послѣдняго Собранія.

2) И. П. Толмачевъ сдѣлалъ сообщеніе „О варіолитѣ съ рѣки Енисея“ ¹⁾.

Въ бесѣдѣ по поводу сообщенія И. П. приняли участіе А. П. Карпинскій, Б. К. Полѣновъ и А. А. Иностранцевъ.

3) К. К. фонъ-Фохтъ изложилъ результаты произведеннаго имъ въ 1895 и 1896 годахъ изученія юрскихъ отложеній окрестностей Судака (въ Крыму) ²⁾.

Нѣсколько замѣчаній по поводу этого сообщенія были сдѣланы Н. И. Каракашемъ, А. А. Иностранцевымъ и Ѳ. Н. Чернышевымъ.

4) Я. А. Макеровъ изложилъ главнѣйшіе выводы своего сообщенія „О сѣверныхъ террасахъ въ долинѣ р. Невы“, сдѣланнаго имъ въ 154 засѣданіи Отдѣленія.

По поводу заключеній автора нѣсколько замѣчаній было сдѣлано А. А. Иностранцевымъ.

5) Постановлено напечатать въ «Трудахъ» Общества сообщенія И. П. Толмачева и К. К. фонъ-Фохта.

¹⁾ См. И. Толмачевъ. Варіолитъ съ рѣки Енисея. Тр. Спб. Общ. Ест. Т. XXVII. Отд. Геол. и Мин.

²⁾ Сообщенные авторомъ факты опубликованы имъ въ «Guide des excursions du VII Congrès géologique international. St. Pb. 1897, № XXXII.

6) Заслушаны заявленія лицъ, желавшихъ предпринять научныя поѣздки лѣтомъ текущаго года:

1. В. П. Амалицкій—въ Олонецкую, Вологодскую и Новгородскую губерніи для изученія палеозойскихъ образованій.

2. П. А. Земятченскій—въ Нальчикскій округъ Сѣвернаго Кавказа для коллектированія минераловъ.

3. И. П. Толмачевъ—въ Енисейскую губ. для изслѣдованія варіолитовъ.

4. Н. И. Каракашъ—въ Терскую и Карскую области и въ Тифлискую и Эриванскую губерніи для геологическихъ изслѣдованій.

5. Я. А. Макерѳовъ—въ С.-Петербургскую и Выборгскую губ. для изученія четвертичныхъ образованій.

6. Б. А. Поповъ—въ Финляндію для изученія гранитовъ.

7. К. К. фонъ-Фохтъ—въ Таврическую губ. для продолженія изученія юрскихъ образованій.

8. Студ. 7-го сем. физ.-мат. фак. Иванъ Юльевичъ Щегловъ въ Юрьевскій уѣздъ, Владимірской губ., для почвенныхъ изслѣдованій.

Отдѣленіемъ постановлено: ходатайствовать передъ Совѣтомъ Общества о снабженіи командировочными листами всѣхъ вышеуказанныхъ лицъ, а имѣющуюся по смѣтѣ сумму 700 р. распределить слѣдующимъ образомъ междулицами, просившими денежныя пособія для предпринимаемыхъ ими изслѣдованій: В. П. Амалицкому—300 р., П. А. Земятченскому—200 руб. и И. П. Толмачеву—200 руб.

7) Секретаремъ заявлено, что Ф. Ю. Левинсономъ-Лессингомъ возвращены въ кассу Общества 300 руб., выданные ему въ 1896 году для поѣздки на Кавказъ, которая не состоялась. Постановлено: эту сумму присоединить къ средствамъ Отдѣленія, предназначеннымъ на печатаніе „Трудовъ“.

ЗАСѢДАНІЕ

Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи.

25-го октября 1897 года.

Предсѣдательствовалъ проф. Н. Е. Введенскій.

1) Прочитанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

2) В. А. Фаусекъ просилъ о напечатаніи въ „Трудахъ“ Общества его работы „Объ отложеніи пигмента у *Mytilus*“ и его сообщенія „Объ автотоміи сифоновъ у моллюсковъ изъ рода *Solen* и *Solecurtus*“.

Постановлено: напечатать.

3) Сдѣлали сообщенія:

В. А. Фаусекъ. „Объ автотоміи сифоновъ у моллюсковъ изъ рода *Solen* и *Solecurtus*“.

Докладъ сопровождался демонстраціей препаратовъ.

Въ преніяхъ, возникшихъ по поводу доклада, приняли участіе: К. К. Сентъ-Илеръ, В. М. Шимкевичъ, Н. А. Холодковскій, А. С. Догель, Н. Е. Введенскій, Н. М. Книповичъ, равно какъ и самъ докладчикъ.

М. Э. Мендельсонъ. а) „Къ вопросу о локализациі рефлекторной дѣятельности въ спинномъ мозгу“.

Сдѣлали нѣсколько возраженій Н. Е. Введенскій и Ф. Е. Туръ.

в) „О функціональномъ отношеніи мозжечка къ двигательной области мозговой коры“.

Н. Е. Введенскій сдѣлалъ нѣсколько возраженій.

4) А. С. Догель сообщилъ о смерти извѣстнаго физиолога Рудольфа Гейденгайна и въ краткихъ словахъ охарактеризовалъ его выдающуюся научную дѣятельность. По предложенію А. С. Догеля память покойнаго была почтена присутствовавшими вставаніемъ.

5) Предложены въ дѣйствительные члены по Отдѣленію Зоологіи и Физиологіи: Борисъ Семеновичъ Гинзбургъ (предлож. К. К. Сентъ-Илеръ, Ф. Е. Туръ и М. Э. Мендельсонъ); Владиміръ Владиміровичъ Заленскій и Николай Николаевичъ Аделунгъ (предлож. В. М. Шимкевичъ, Н. Е. Введенскій и В. Т. Шевяковъ).

СТАТЬИ И СООБЩЕНІЯ.

О возможности существованія средняго оксфорда (зоны *Peltoceras transversarium*) въ юрскихъ отложеніяхъ центральной Россіи.

В. П. СЕМЕНОВА.

Средній оксфордъ (зона *Peltoceras transversarium*) до сихъ поръ считается неразвитымъ въ юрскихъ отложеніяхъ Европейской Россіи вслѣдствіе отсутствія какихъ бы то ни было характерныхъ признаковъ его существованія. Единственное указаніе на эту зону мы имѣемъ въ работѣ Траутшольда «Die Kalkbrüche von Mjatschkowo» (Nouv. Mém. Soc. Nat. Mosc., 14, 1879), гдѣ на стр. 74, въ спискѣ формъ, найденныхъ

этимъ ученымъ въ юрскихъ отложеніяхъ Мячкова, мы находимъ *Ammonites Toucasianus* Orb., приравниваемый обыкновенно изслѣдователями къ *Peltoceras transversarium* Quenst. и какъ бы указывающій на присутствіе тамъ средняго оксфорда. Къ сожалѣнію, Траутшольдъ не даетъ нигдѣ ни описанія, ни рисунка этого вида, и даже не упоминаетъ, гдѣ сохраняется найденный имъ экземпляръ. Поэтому весьма трудно положиться на подобное голословное заявленіе, тѣмъ болѣе, что опредѣленія Траутшольда далеко не всегда отличаются необходимою точностью. Такимъ образомъ вопросъ о существованіи у насъ этой зоны оставался до настоящаго времени открытымъ.

Между тѣмъ, очень недавно, во время послѣдняго (VII) геологическаго конгресса, я случайно получилъ новый намекъ на возможность существованія у насъ средняго оксфорда, и вотъ какимъ образомъ. Одинъ изъ иностранныхъ членовъ конгресса, рассматривая въ музеѣ здѣшняго Геологическаго Кабинета мою юрскую коллекцію изъ южной части Рязанской губерніи, указалъ мнѣ на невѣрное, по его мнѣнію, опредѣленіе 1 куска аммонита *Peltoceras Arduennense* Orb., прибавивъ, что на его взглядъ этотъ аммонитъ ближе подходитъ къ *Peltoceras carpinum* Д'Орбиньи. Я справился черезъ нѣсколько дней въ сочиненіяхъ Д'Орбиньи и нашелъ, что существуетъ лишь *Peltoceras carpinum* Шлоттейма, а не Д'Орбиньи, причемъ онъ совершенно не похожъ на заинтересовавшій меня обломокъ. Этотъ послѣдній оказался тождественнымъ съ *Ammonites Toucasianus* Д'Орбиньи, изображеннымъ въ *Paléontologie française* на табл. 190, что было для меня, признаюсь, довольно неожиданно. Обломокъ этотъ былъ найденъ мною года три тому назадъ въ черной оксфордской глинѣ д. Денисовки, Раненбургскаго уѣзда, Рязанской губерніи, и первоначально принятъ, какъ я уже упомянулъ, за *Peltoc. Arduennense* Orb.,—видъ, какъ извѣстно, встрѣчающійся въ верхнемъ келловеѣ и нижнемъ оксфордѣ Европы. *Peltoceras carpinum*, указанный мнѣ членомъ конгресса, отличается какъ своимъ положеніемъ, повидимому, только въ верхнемъ келловеѣ (зона *Peltoc. athleta*), такъ и своимъ болѣе круглымъ разрѣзомъ

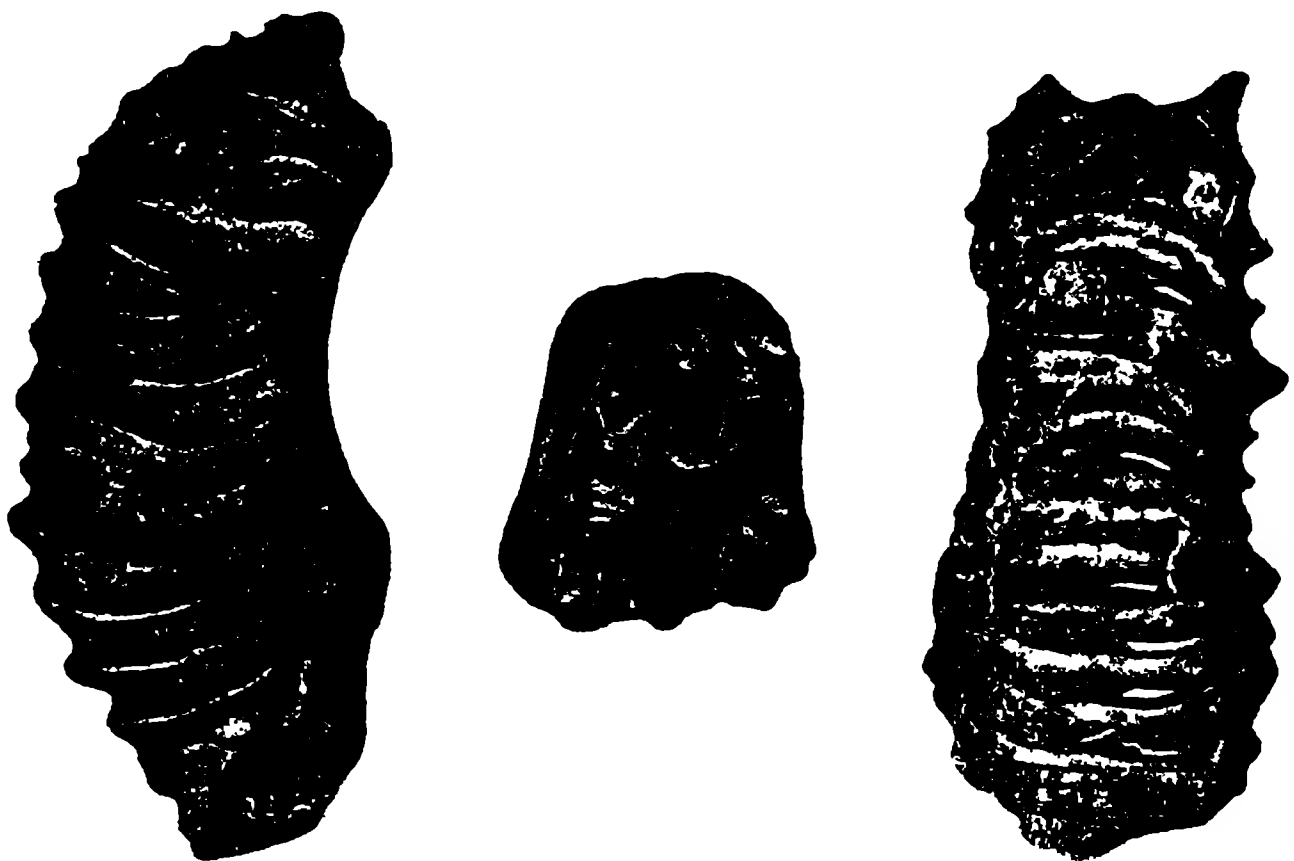
извилины и гораздо болѣе прямыми, а на взрослых извилинахъ и болѣе рѣдкими толстыми ребрами, такъ что мое первоначальное опредѣленіе *Peltos. Arduennense* было хотя и ошибочно, но во всякомъ случаѣ болѣе близко къ истинѣ. Къ сожалѣнію, я не замѣтилъ въ свое время на мѣстѣ, изъ какаго именно горизонта черной глины былъ извлеченъ этотъ обломокъ, не подозревая, конечно, чѣмъ онъ можетъ оказаться, и считая кордатовыми слоями всю ту часть черной глины Денисовки, въ которой встрѣчаются окаменѣлости. Между тѣмъ весьма возможно, что означенный обломокъ извлеченъ мною изъ болѣе верхнихъ слоевъ, непосредственно покрывающихъ кордатовые.

Привожу здѣсь на всякій случай сдѣланное мною изображение и описаніе этого интереснаго обломка.

***Peltoceras* cf. *transversarium* Quenst. (= *Toucasianum* Orb.)**

1845. *Ammonites Toucasianus*. d'Orbigny. Pal. franç. Terr. jurass., I, Cephalop., p. 508, pl. 190.

1896. *Peltoceras transversarium*. Loriol. Etude sur les moll. et brach. de l'oxfordien supér. et moyen du Jura Bernois. Mém. Soc. Pal. Suisse, 23, p. 31, pl. 3, f. 5.



Небольшой обломокъ извилины, принадлежавшей, вѣроятно, экземпляру средней величины. Лопастной линіи не видно. Реберъ на обломкѣ 9. Они средней частоты, выпуклые, немного заостренные, начинаются нѣсколько отступя отъ пупко-

ваго края и направляются сначала небольшой дугой, обращенной выпуклостью назадъ; затѣмъ эта дуга своею выпуклостью очень скоро обращается въ противоположную сторону, такъ что общая картина получается такая, что ребра являются дугообразными, замѣтно наклоненными назадъ. Черезъ 2 или черезъ 3 ребра одно является двухраздѣльнымъ, совершенно какъ на рисункѣ Д'Орбиньи. Въ мѣстѣ развѣтвленія ребро становится гораздо выпуклѣе, но очень немногимъ толще сосѣднихъ простыхъ реберъ. Раздѣленіе это является близъ пупковаго края, совершенно какъ указано у Д'Орбиньи, образуя, благодаря особенной выпуклости ребра, нѣкоторую склонность къ бугорчатости, чѣмъ весьма приближается къ рисункамъ Квенштедта. Подходя къ сифональной сторонѣ, ребра снова дѣлаются замѣтно выше и менѣе заострены, но никогда не расплываются и не грубѣютъ. Извилина въ разрѣзѣ представляетъ закругленную по угламъ трапецію, суживающуюся къ верху, съ легкими вдавленіями по краямъ, столь характерными для разрѣза *Pelt. transversarium*. Вообще, разрѣзъ весьма близокъ къ таковому *Amm. Toucasianus*, изображенному у Д'Орбиньи. Мой экземпляръ еще болѣе похожъ на рисунокъ *Pelt. transversarium* въ цитируемой работѣ Лоріоля.

Конечно, находка подобнаго ничтожнаго обломка, да еще въ неизвѣстномъ съ достовѣрностью горизонтѣ черной оксфордской глины, не можетъ служить неоспоримымъ доказательствомъ существованія въ названныхъ отложеніяхъ средняго оксфорда,—зоны и въ самой Германіи не особенно то легко уловимой, такъ-какъ она тамъ существуетъ въ совершенно разобщенныхъ мѣстностяхъ. Но, во всякомъ случаѣ, эта находка является, на мой взглядъ, однимъ лишнимъ шансомъ въ пользу существованія у насъ также, если не еще болѣе, разобщеннаго средняго оксфорда, напастъ на который, вѣроятно, можно лишь случайно, если только онъ у насъ существуетъ.

О нѣкоторыхъ рѣдкихъ паразитахъ человѣка.

Н. А. Холодковскаго.

Россія во многихъ изъ своихъ мѣстностей представляетъ непочатой уголь для паразитологическихъ изслѣдованій. Наши инородцы, пьющіе свѣжую кровь сѣверныхъ оленей, поѣдающіе сырое мясо и рыбу, непременно должны представлять множество случаевъ зараженія самыми разнообразными паразитами, и мнѣ приводилось слышать отъ сибирскихъ врачей, что при вскрытіяхъ труповъ бурятъ или якутъ кишки ихъ нерѣдко оказываются туго набиты глистами. Неудивительно будетъ, слѣдовательно, если внимательное изученіе откроетъ въ Россіи цѣлый рядъ новыхъ паразитныхъ болѣзней человѣка. Нѣкоторые изъ этихъ новыхъ паразитовъ уже и найдены, но изслѣдованы большею частію весьма недостаточно.

Въ газетѣ «Врачъ» за 1895 г. (№№ 48 и 52) были опубликованы интересныя замѣтки д-ровъ Самсона и Соколова о какомъ то червячкѣ, прокладывающемъ тонкіе ходы въ эпидермисѣ человѣка. Червячокъ этотъ былъ присланъ мнѣ и опредѣленъ мною и г. Порчинскимъ, какъ молодая личинка овода изъ рода *Gastrophilus*. Затѣмъ въ № 3 «Врача» за 1896 годъ я сообщилъ еще объ одномъ случаѣ подобнаго же паразитизма личинки *Gastrophilus* въ эпидермисѣ человѣка. Наконецъ, еще одинъ подобный же случай былъ описанъ д-ромъ Олисовымъ въ № 7 «Врача» за 1897 годъ. Сообщая опредѣленіе «червячка» въ № 3 «Врача» за 1896 г., я упомянулъ также объ одной неизслѣдованной еще *Filaria*, которая встрѣчается у крестьянъ Тверской губерніи и производитъ нарывы на пальцахъ, напоминающіе рагаритіумъ (ноготѣду).

Недавно мнѣ доставлено было д-ромъ Пасторомъ (прозекторомъ Александровской больницы въ С.-Петербургѣ) для опредѣленія множество двуустокъ (*Distomum*), избородившихъ своими ходами печень пожилого крестьянина, ко-

торый умеръ отъ воспаленія и амилоиднаго перерожденія печени и почекъ. Крестьянинъ этотъ много путешествовалъ по Россіи, Сибири и сопредѣльнымъ странамъ Азіи. Двуустки оказались принадлежащими къ виду *Distomum felineum* Rivolta, т. е. къ тому виду, который встрѣчается въ печени домашней кошки, собаки и росомахи и который былъ найденъ въ 1891 году проф. К. Н. Виноградовымъ въ Томскѣ въ печени человѣка и описанъ подъ именемъ *Distomum Sibiricum*. Случай, констатированный д-ромъ Пасторомъ, — первый для Петербурга и вообще для Европы, но едва ли можно сомнѣваться, что зараженіе крестьянина этою двуусткою произошло не здѣсь, а въ Азіи, вѣроятно же всего въ Сибири, гдѣ, по Виноградову, она встрѣчается у человѣка весьма нерѣдко.

Я пользуюсь случаемъ демонстрировать здѣсь эту двуустку, а также препараты личинокъ *Gastrophilus* изъ кожи человѣка.

RESUMÉS DES NOTES ET COMMUNICATIONS.

Il est possible que l'oxfordien moyen (zone à *Peltoceras transversarium*) existe dans les sédiments jurassiques de la Russie centrale.

Par B. Sémenow.

On croyait jusqu'à nos jours que l'oxfordien moyen (Zone à *Peltoceras transversarium*) n'est pas développé dans les sédiments jurassiques de la Russie d'Europe car nous n'avons pas d'arguments persuasifs sur ce développement. La seule indication que nous pouvons trouver sous ce rapport, — c'est un témoignage incertain du prof. Trautschold (dans son travail «Die Kalkbrüche von Mjatschkowo», Nouv. Mém. Soc. Nat. Mosc., 14, 1879, p. 74) de la trouvaille à Mjatschkowo d'un échantillon d'Ammonites *Toucasianus* Orb. (= *Peltoceras transversarium* Quenst.) Ce dernier n'est nullepart figuré et décrit par M. Trautschold; même on ne sait pas ou se con-

serve la trouvaille, et c'est pourquoi personne ne peut vérifier l'exactitude de la définition.

Dans ma collection de fossiles jurassiques provenant de la partie S du gouv. de Riasan (conservée dans le Musée du Cabinet Géologique à l'Université de St.-Petersbourg) je possède un fossile très ressemblable à *Peltoceras Toucasianum* Orb. Je le représente dans le texte russe (le dessin est exécuté par moi). C'est un morceau d'un tour, dont les cloisons sont invisibles. La coupe du tour et les côtes sont identiques aux celles de l'Amm. *Toucasianus* Orb. Le fossile est recueilli par moi dans l'argile noire de l'âge oxfordien, près du village Dénissowka (gouv. Riasan, distr. de Ranenbourg), il y a environ 3 ans de cela. Il était déterminé autrefois par moi fautivement comme *Peltoceras Arduennense* Orb. Malheureusement, je n'ai pas noté pendant la trouvaille, du quel horizon de l'argile noire oxfordienne provient cet échantillon: il peut très bien provenir des couches qui couvrent immédiatement celles à *Cardioceras cordatum* (oxfordien inférieur).

C'est à cette cause que la trouvaille n'est plus qu'un chance de découvrir dans l'avenir l'oxfordien moyen dans les sédiments jurassiques de la Russie d'Europe.

Ueber einige seltene Parasiten beim Menschen
von N. Cholodkowsky.

Verfasser berichtet über die in Russland beobachteten Fälle eines Parasitismus von *Gastrophilus*—Larven in der Haut des Menschen und über einen Fall des Vorkommens von *Distomum felineum* Rivolta in der Leber des Menschen in St.-Petersburg.

С.-Петербургъ 12 декабря 1897 года.
St.-Petersbourg 12 Decembre 1897.

ТРУДЫ

Императорскаго С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей.

Travaux de la Société Impériale des Naturalistes de St.-Petersbourg.

ПРОТОКОЛЫ ЗАСѢДАНІЙ

подъ редакціей Б. К. Полѣнова.

Comptes rendus des séances

sous la direction de B. Polénoff.

№ 6.

ОКТАБРЬ.
ОКТОBRE.

1897.

Докторъ ботаники Эдмондъ Руссовъ (некрологъ, сост. И. Г. Клинге).—
Баронъ Константинъ фонъ Эттингсгаузенъ (некрологъ, сост. И. Г. Клинге).

Протоколы засѣданій. Засѣданіе Отдѣленія Ботаники 24 сентября 1897 года.—Засѣданіе Отдѣленія Геологій и Минералогій 1 ноября 1897 года. Сообщение Е. Е. Емельянова.

Статьи и сообщенія. И. П. Бородинъ. Краткій отчетъ объ устройствѣ и дѣятельности Бологовской біологической станціи Имп. Спб. О. Естествоиспытателей въ 1897 г.—Л. А. Ивановъ. Краткій предварительный отчетъ о наблюденіяхъ надъ планктономъ озеръ Новгородской и Тверской губ.—А. А. Рихтеръ. Къ вопросу о вліяніи свѣта на спиртовое броженіе.—Н. П. Шульцъ. Замѣтка о вліяніи дистиллированной воды на развитіе корневой системы.—В. М. Шимкевичъ. О наблюденіяхъ И. О. Пекарскаго надъ развитіемъ *Peltogaster paguri*.

Edmonde Roussow (note nécrologique, par J. Klinge).—Constantin Freiherr von Ettingshausen (note nécrologique par J. Klinge).

Comptes-rendus. Séance de la Section de Botanique du 24 Septembre 1897.—Séance de la Section de Géologie et de Minéralogie du 1 Novembre 1897. Communication de M. E. Emélianoff.

Notes et communications. J. Borodin. Kurzer Bericht über die Errichtung in Bologoje einer biologischen Susswasserstation der Kais. St. Petersburger Naturforscher-Gesellschaft und deren Thätigkeit im Sommer 1897. — L. Iwanoff. Kurzer vorläufiger Bericht über Untersuchungen des Phytoplanktons des Bologoje-Sees.—A. Richter. L'action de l'insolation sur la fermentation alcoolique.—N. Schoultz. Quelques observations relatives à l'influence de l'eau distillée sur le développement des racines. — W. Schimkewitsch. Die Untersuchungen von I. O. Pekarsky über die Entwicklung von *Peltogaster paguri*.

Докторъ ботаники Эдмондъ Руссовъ.

12 (24) апрѣля сего года, во время моего пребыванія въ Юрьевѣ, какъ разъ въ тотъ моментъ, когда я желалъ посѣтить моего уважаемаго учителя, профессора Эдмонда Руссова, узналъ я о внезапной его кончинѣ, послѣдовавшей отъ разрыва сердца. Эта грустная вѣсть тѣмъ болѣе потрясла всѣхъ знавшихъ и уважавшихъ Э. Руссова, что онъ до послѣдней минуты пользовался прекраснымъ здоровьемъ и всѣми душевными силами, и можно было ожидать, что плодотворная дѣятельность Руссова продолжится еще многіе годы.

Э. Руссовъ родился въ Твери 24 февраля 1841 года; отецъ его былъ полковникомъ инженернаго вѣдомства. Воспитаніе свое Руссовъ получилъ въ Ревелѣ, куда родители его переселились вскорѣ послѣ его рожденія. Будучи ученикомъ дворянской гимназіи («Dom-schule») въ Ревелѣ, онъ усердно занимался собираніемъ насѣкомыхъ, а въ концѣ гимназическаго курса всецѣло отдался изученію растительнаго міра. Еще гимназистомъ, онъ принадлежалъ къ числу лучшихъ знатоковъ флоры Ревеля. Студентомъ онъ опубликовалъ, въ 1862 году, «Флору окрестностей Ревеля», которая можетъ считаться одной изъ лучшихъ мѣстныхъ флоръ Прибалтійскаго края. Съ 1860 г. по 1864 годъ онъ въ Дерптѣ изучалъ ботанику, подъ руководствомъ профессора Александра фонъ-Бунге. Сдавъ кандидатскій экзаменъ, Руссовъ получилъ въ 1864 мѣсто помощника директора университетскаго ботаническаго сада; должность эту онъ занималъ до 1874 года. Въ 1865 г. онъ защитилъ диссертацию на степень магистра: «Beiträge zur Kenntniss der Torfmoose», и въ томъ же году занялъ въ университетѣ приватъ-доцентуру, но уже черезъ годъ перешелъ на штатную кафедру.—Сперва, еще въ 1865 году, а затѣмъ въ 1871 г., Руссовъ занимался въ Берлинѣ, подъ руководствомъ Александра Брауна, сравнительнымъ изученіемъ строенія сосудистыхъ споровыхъ. Этимъ же вопросомъ онъ потомъ занимался самостоятельно, и результатомъ этого многолѣтняго труда явилась его капитальная работа: «Vergleichende Untersuchungen der Leitbündel Kryptogamen», которая была удостоена Бэрвской преміи Императорской академіи наукъ и дала Руссову степень доктора ботаники.—Профессорскую дѣятельность Э. Руссовъ при Юрьевскомъ университетѣ началъ съ января 1874 года и продолжалъ ее до 1895 года, когда вышелъ въ отставку.

Три предшественника Руссова, по кафедрѣ ботаники, Ледебуръ, Бунге и Виллькоммъ были исключительно систематиками и фито-географами. Руссовъ же обратилъ, главнымъ образомъ, вниманіе на анатомію и физиологію, не позабывая, однако, ни систематики, ни географіи растений;—онъ даже читалъ отдѣльный, спеціальный курсъ по ботанической географіи растений, что, по его собственнымъ словамъ, доставляло ему пріятный отдыхъ. Не мнѣ здѣсь указывать, насколько были плодотворны работы Руссова въ области растительной гистологіи; замѣчу только, что имъ особенно основательно былъ разработанъ вопросъ о строеніи окаймленныхъ поръ и сѣтчатыхъ сосудовъ. Въ послѣдніе годы своей жизни Руссовъ началъ примѣнять обильный запасъ своихъ знаній въ области сравнительной морфологіи къ изученію торфяныхъ мховъ (*Sphagnum*);—нѣсколько предварительныхъ работъ именно въ этомъ направленіи уже были опубликованы Руссовымъ, но онъ еще имѣлъ въ виду издать обширную, сводную работу. По его словамъ, всестороннее изученіе торфяныхъ мховъ должно было стать пробнымъ камнемъ дарвинизма;—къ сожалѣнію, преждевременная смерть прекратила его работу. Колоссальный гербарій по торфянымъ мхамъ и множество микроскопическихъ препаратовъ, оставшихся послѣ смерти Руссова, служатъ лучшимъ доказательствомъ усердія и любви къ своей спеціальности этого труженика науки.

И. Г. Клинге.

Баронъ Константинъ фонъ-Эттингсгаузенъ.

(Constantin Freiherr von Ettingshausen).

Младшею отраслью ботаники должна считаться «фитопалеонтологія» (или «палеоботаника»);—наукой, въ строгомъ смыслѣ слова, стала она лишь въ настоящемъ столѣтіи, благодаря серьезнымъ работамъ Унгера, фонъ-Эттингсгаузена и Освальда Геера, а затѣмъ уже графа Сапорта, графа Сольмсъ-Лаубаха и Надхорста.—Унгера и Геера уже давно нѣтъ въ живыхъ, а третій основатель «палеоботаники», баронъ К. фонъ-Эттингсгаузенъ скончался 1 (13) февраля сего года, въ Грацѣ.

Эттингсгаузенъ родился въ Вѣнѣ, 16 іюля 1826 года; онъ былъ сыномъ физика и математика Андрея фонъ-Эттингсгаузена. Въ Вѣнѣ же, въ 1848 году, К. фонъ-Эттингсгаузенъ получилъ

степень доктора медицины;—не чувствуя, однако, призванія къ дѣятельности практикующаго врача, онъ сталъ съ любовью заниматься изученіемъ современныхъ флоръ, подъ руководствомъ Эндлихера, и въ то же самое время приступилъ къ разбору фитопаалеонтологическихъ коллекцій геологическаго государственнаго учрежденія («K. K. Geologische Reichsanstalt») и минералогическаго дворцоваго кабинета («Hofcabinet»). Первой его работой по фитопаалеонтологіи было сочиненіе: «Beiträge zur Flora der Vorwelt». Въ 1853 г., когда ему было всего 27 лѣтъ отъ роду, онъ былъ избранъ въ члены-сотрудники Императорской академіи наукъ, въ Вѣнѣ, а черезъ годъ онъ занялъ профессуру въ медико-хирургической академіи («Josephs-Akademie»); по закрытіи же этого учрежденія, въ 1871 году, онъ перешелъ въ университетъ («Carl-Franzens Universität») въ Грацѣ, гдѣ и оставался до конца своей жизни, занимая тамъ должность не только профессора, но и ректора университета. Особенно тщательно и подробно изучена была Эттингсгаузенемъ третичная ископаемая флора; онъ, между прочимъ, былъ первымъ, который указалъ на существующую связь теперешней ново-голландской и американской флоры съ третичной флорой Европы. При своихъ изслѣдованіяхъ, онъ успѣшно воспользовался такъ называемымъ «Natur-Selbstabdruck», давшимъ ему возможность получить точные отпечатки нерватуры листьевъ, что весьма важно оказалось для сравненія современныхъ растений съ ископаемыми третичной флоры. Въ своей обширной работѣ о родѣ *Quercus* ему удалось дать, между прочимъ, и положительныя доказательства, подтверждающія теорію развитія Дарвина.

И. Г. Клинге.

ПРОТОКОЛЫ ЗАСѢДАНІЙ.

ЗАСѢДАНІЕ

Отдѣленія Ботаники

24 сентября 1897 года.

Засѣданіе открыто, подъ предсѣдательствомъ А. С. Фаминцына, въ 8 час. вечера. За отсутствіемъ М. С. Воронина, обязанности секретаря Отдѣленія исполнялъ Д. І. Ивановскій.

1. Открывая засѣданіе, предсѣдатель заявилъ, что минувшимъ лѣтомъ скончались: извѣстный фізіологъ, профессоръ Вюрцбургскаго университета, Ю. фонъ-Саксъ,—профессоръ Юрьевскаго университета Эдм. Руссовъ,—извѣстный фитопалеонтологъ, профессоръ ботаники въ Грацѣ, баронъ К. фонъ-Эттингсгаузенъ и одинъ изъ старѣйшихъ членовъ нашего Общества, П. Е. Волкенштейнъ.—Некрологи Ю. Сакса и П. Е. Волкенштейна сообщилъ И. П. Бородинъ; некрологи же Эттингсгаузена и Э. Руссова (составленные И. Г. Клинге) сообщилъ Г. И. Танфильевъ.

По предложенію предсѣдателя, присутствующіе вставаніемъ почтили память почившихъ.

2. Секретарь сообщилъ полученный изъ Германіи циркуляръ особаго комитета, составившагося для организаціи, 12 (24) января 1898 г., чествованія 70-лѣтняго юбилея профессора Бреславскаго университета, извѣстнаго ученаго, Фердинанда Кона.

3. И. П. Бородинъ принесъ въ даръ ботаническому Отдѣленію экземпляръ составленнаго имъ учебника: «Краткій очеркъ микологіи», съ приложеніемъ изданнаго также подъ редакціею И. П. Бородина «Альбома наиболѣе вредныхъ паразитныхъ грибовъ и причиняемой ими порчи древесины» А. И. Мясоѣдова.—Оба изданія приняты Отдѣленіемъ съ благодарностью и, на основаніи устава, переданы ботаническому кабинету университета.

4. И. П. Бородинъ сдѣлалъ сообщеніе: «Краткій отчетъ объ устройствѣ и дѣятельности Бологовской біологической станціи». (См. стр. 194).

5. Въ дополненіе къ своему сообщенію, И. П. Бородинъ, доложилъ отъ имени Л. А. Иванова: «Краткій предварительный отчетъ о наблюденіяхъ надъ планктономъ озеръ Новгородской и Тверской губерній» (См. стр. 198).

А. С. Фаминцынъ отъ имени ботаническаго Отдѣленія выразилъ пожеланіе дальнѣйшихъ успѣховъ и процвѣтанія новоучрежденной станціи.

6. А. А. Рихтеръ сдѣлалъ сообщеніе: «Къ вопросу о вліяніи свѣта на спиртовое броженіе». (См. стр. 201).

По поводу этого сообщенія возникли оживленныя пренія, въ которыхъ приняли участіе: А. С. Фаминцынъ, Г. А. Надсонъ, П. С. Коссовичъ, Д. І. Ивановскій и самъ докладчикъ.

7. Н. П. Шульцъ сдѣлалъ сообщеніе: «Замѣтка о вредномъ вліяніи дистиллированной воды на развитіи корневой системы». (См. стр. 208).

Сообщеніе Н. П. Шульца сопровождалось демонстраціей многочисленныхъ, отлично выполненныхъ фотографическихъ снимковъ и вызвало ожив-

вленный обменъ мыслей, въ которомъ участвовали: А. С. Фаминцынъ, И. П. Бородинъ, Г. И. Танфильевъ, В. А. Траншель, Д. І. Ивановскій и самъ докладчикъ.

8. Въ дѣйствительные члены Общества предложенъ Карлъ Леонтьевичъ Гольде (предложили: И. П. Бородинъ, А. С. Фаминцынъ и Д. І. Ивановскій).

ЗАСѢДАНІЕ

Отдѣленія Геологіи и Минералогіи

1 ноября 1897 года.

(156-ое съ основ. общ.).

Засѣданіе открыто рѣчью предсѣдателя, посвященною памяти скончавшагося въ іюнѣ мѣсяцѣ с. г. почетнаго члена Общества, Николая Алексѣевича Головкинскаго. Собраніе почтило память покойнаго вставаніемъ.

1. Прочитанъ и утвержденъ протоколъ послѣдняго засѣданія.

2. Е. Е. Емельяновъ сдѣлалъ сообщеніе «о нѣкоторыхъ особенностяхъ въ строеніи золотоносныхъ жилъ и въ распредѣленіи по нимъ золота, разсматриваемыхъ въ связи съ ихъ образованіемъ».

Докладчикъ демонстрировалъ собранію составленную имъ коллекцію розсыпного золота и обратилъ вниманіе на формы нѣкоторыхъ образцовъ, а именно: 1) Маленькій шарикъ съ ножкою, или усикомъ, подобный застывшей каплѣ жидкости (найденъ въ верховой разсыпи, гдѣ золото, вообще, почти нетертое). 2) Дробинки золота, напоминающія корольки, полученные плавленіемъ металла на углѣ паяльною трубкою. 3) Два спаянныхъ шарика. 4) Пластика золота, покрытая съ обѣихъ сторонъ мелкими пузырьками, изъ которыхъ нѣкоторые лопнули и представляютъ углубленіе. 5) Маленькая золотинка въ видѣ цифры 8 съ двумя сквозными круглыми отверстіями, края которыхъ зазубрены и имѣютъ радіально идущія складки. 6) Золотой прутикъ, одно изъ реберъ котораго закруглено, составленный какъ бы изъ не вполне сформированныхъ капель.

Сопоставляя эти формы золота съ характеромъ распредѣленія его въ жилахъ, докладчикъ пришелъ къ заключенію о плавленіи золота, бывшемъ въ моментъ образованія жилы.

По поводу сообщенія Е. Е. нѣсколько замѣчаній сдѣлали А. А. Иностранцевъ, А. П. Карпинскій и Фед. Павл. Брусницынъ.

3. В. П. Семеновъ сдѣлалъ сообщеніе подъ заглавіемъ: «О возможно-

сти существованія средняго оксфорда (зоны *Peltoceras transversarium*) въ юрскихъ отложеніяхъ центральной Россіи» ¹⁾.

Въ бесѣдѣ по поводу сообщенія В. П. приняли участіе А. А. Иностранцевъ и К. К. фонъ-Фохтъ.

СТАТЬИ И СООБЩЕНІЯ.

Краткій отчетъ объ устройствѣ и дѣятельности Бологовской біологической станціи

Имп. Спб. Общ. Естеств. въ 1897 г.

И. БОРОДИНА.

Бологое — большая станція Николаевской желѣзной дороги, расположенная какъ разъ на полпути между Петербургомъ и Москвою. Вмѣстѣ съ тѣмъ это пунктъ пересѣченія Николаевской дороги съ нынѣ оконченною желѣзною дорогою, соединяющею Псковъ съ Рыбѣнскомъ. Такое выгодное географическое положеніе Бологова немало способствовало выбору именно этого пункта для устройства прѣсноводной біологической станціи. Благодаря ему, помимо собственно Бологовскаго озера, дѣлается доступнымъ изслѣдованію цѣлый рядъ болѣе или менѣе значительныхъ озеръ, расположенныхъ по линіямъ названныхъ желѣзныхъ дорогъ. Таковы большія озера: Валдайское, лежащее въ двухъ часахъ ѣзды по новой Псково-Бологовской линіи, и Пирось — въ 8 верстахъ отъ станціи Валдайки, далѣе озера: Боровно, Заозерье, Орѣховно, Пузырево, Перетно и многія другія, расположенныя въ окрестностяхъ ст. Окуловки Никол. жел. дор., мрачное озеро Кафтино по Рыб.-Болог., озера Имоложье и Островъ, расположенныя у самой ст. Зарѣчье Никол. ж. д., и сосѣднія озера Коломно, Бѣлое и Мстино, не считая множества болѣе мелкихъ. Вообще въ этой странѣ, изобилующей озерами,

¹⁾ См. № 5 1-го выпуска XXVIII тома «Трудовъ», стр. 181.

трудно найти болѣе удобный для разностороннихъ экскурсій пунктъ. Къ тому же Бологое, не будучи городомъ, представляетъ, однакъ, сравнительно крупный центръ, что создаетъ немаловажныя удобства въ житейскомъ, а отчасти и въ научномъ отношеніи. Такъ, благодаря любезности мѣстнаго аптекаря, біологическая станція за безцѣновъ обеспечена столь важною для научныхъ изслѣдованій дистиллированою водою, а при желѣзнодорожномъ училищѣ, вѣроятно, устроится постоянная метеорологическая станція.

Біологическая станція расположена, впрочемъ, не въ самомъ Бологомъ, а въ трехъ отъ него верстахъ, на берегу Бологовскаго озера, на самомъ широкомъ его плесѣ, въ 10 минутахъ ходьбы отъ станціи Медвѣдово Рыбинско-Бологовской жел. дор. Изъ Бологова можно доставиться на станцію на лодкѣ по озеру, на что потребно около часу; можно также пользоваться иногда передаточными поѣздами Рыбинской дороги. Собственнаго помѣщенія станція пока не имѣетъ. Подъ нее снятъ на три года, въ видѣ опыта, домъ, принадлежащій г. Кельху, служащему на Рыбинской дорогѣ. Домъ этотъ сдавался имъ прежде подъ дачу. Онъ стоитъ совершеннымъ особнякомъ на пригоркѣ, отдѣляясь небольшимъ молодымъ садомъ отъ проѣзжей дороги, пролегающей по самому берегу озера. Домъ деревянный, одноэтажный съ мезониномъ. Въ немъ, не считая кухни и пр., 6 довольно большихъ жилыхъ комнатъ. Изъ нихъ двѣ, между собою смежныя, служатъ рабочими комнатами. Въ одной два, въ другой 4 окна и у каждаго по рабочему столу, окрашенному по новѣйшему способу въ матово-черный цвѣтъ, не измѣняющійся отъ кислотъ и щелочей. Средняя комната (съ крытымъ балкономъ) служитъ общею столовою и гостиною, а прочія три предназначены для жилья работающихъ на станціи. Послѣдняя рассчитана такимъ образомъ на 6 работниковъ при условіи строгаго отдѣленія жилыхъ комнатъ отъ рабочихъ. Въ сущности же число работающихъ можетъ быть увеличено до 8. если утилизировать еще два окна въ одной изъ жилыхъ комнатъ, тѣмъ болѣе, что рядомъ есть еще небольшой флигель, гдѣ живетъ сторожъ, и въ этомъ флигелѣ двѣ комнатки, нынѣ

пустуюція. Дача снимается за 150 р. въ лѣто съ дровами, мебелью, посудой и двумя лодками.

Основана біологическая станція исключительно на частныя средства. На обзаведеніе ея, включая плату за помѣщеніе, израсходовано въ 1897 году 1,200 р. Изъ нихъ 900 р. получено отъ почетнаго члена Общества М. С. Воронина. Имъ же пожертвованы, сверхъ того, три микроскопа, весьма значительная бібліотека по альгологіи, иконы и флагъ. Станція обильно снабжена посудой, реактивами, предметными и покровными стеклами, инструментами, имѣетъ микротомъ, планктонныя сѣти, качественныя и количественныя, планктонный микроскопъ, анероидъ, анемометръ, продувной аппаратъ для культуръ и пр. Въ житейскомъ отношеніи она обезпечена столовымъ бѣльемъ, лампами, ножами, вилками, ложками, полотенцами; не достаетъ только постельнаго бѣлья, и каждый работающій долженъ самъ позаботиться о подушкахъ, одеялѣ и простыняхъ, тюфяки же при кроватяхъ имѣются.

Никакой платы за помѣщеніе и пользованіе станціей не взимается, и жизнь обходится весьма дешево. Прислуга даровая: на средства станціи нанята была на все лѣто кухарка, убиравшая комнаты, и уплачивалось дворнику за воду. При этихъ условіяхъ работавшимъ на станціи питаніе (весьма хорошее), организованное на артельныхъ началахъ, обошлось, включая чай и сахаръ, и даже стирку бѣлья, не дороже 17 р. въ мѣсяцъ.

Мѣстность здоровая и довольно живописная, особенно противоположный, лѣсистый берегъ озера. Бологовское озеро, очертаніями своими нѣсколько напоминающее Фирвальдштетское озеро въ Швейцаріи, имѣетъ до 5 верстъ въ длину и болѣе двухъ верстъ въ ширину. Оно состоитъ изъ двухъ большихъ плесовъ, раздѣленныхъ узкою косою, на которой расположено имѣніе Высокое (кн. Путятина), менѣе широкой части, при которой лежитъ Бологое, и двухъ узкихъ придатковъ. Одинъ изъ послѣднихъ соединяетъ въ настоящее время озеро Бологое съ живописнымъ озеромъ Глубокимъ, тянувшимся съ сѣвера на югъ на протяженіи еще трехъ верстъ. Еще недавно это было самостоятельное озеро, отдѣлявшееся

отъ Бологовскаго узкимъ перешейкомъ, который прорвало года четыре тому назадъ. Бологовское озеро, какъ показали многочисленные промѣры нынѣшняго лѣта, имѣетъ весьма незначительную и очень равномерную глубину, не превосходящую 5 метровъ, такъ что по классификаціи Фореля, несмотря на значительные размѣры, не заслуживаетъ даже названія «озера». Зато въ озерѣ Глубокомъ, даже теперь, послѣ сильнаго паденія его уровня, послѣдовавшаго при соединеніи съ Бологовскимъ, глубина достигаетъ 14 метровъ. Водная растительность замѣчательно богата. Особенно любопытно одновременное нахожденіе въ Бологовскомъ озерѣ двухъ рѣдкихъ водныхъ растеній: черноземной *Najas minor* (*Caulinia fragilis*) и очень рѣдкой, очевидно, вымирающей *Najas flexilis* (*Caulinia flexilis*), свойственной сѣверу (Скандинавія, Финляндія)¹⁾. Окрестности Бологова вообще весьма интересны въ флористическомъ отношеніи: въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ біологическою станціею растутъ такія рѣдкости какъ *Viola umbrosa*, *Luzula albidula*, *Botrychium virginianum* и др.

Нынѣшнимъ лѣтомъ на Бологовской станціи работали исключительно ботаники въ числѣ 4-хъ: В. А. Траншель (Петерб.), Л. А. Ивановъ (Моск.), В. Н. Любименко (слуш. Лѣсн. Инст.) и А. Ф. Флеровъ (Моск.). Устраивавшій станцію и завѣдывавшій ею В. А. Траншель изучалъ въ особенности грибную флору окрестностей Бологова, при чемъ собралъ болѣе 400 формъ, а также флору высшихъ растеній; Л. А. Ивановъ занимался альгологическими изслѣдованіями и изученіемъ планктона Бологовскаго и другихъ озеръ²⁾; В. Н. Любименко дѣлалъ съемку наиболѣе широкаго плеса озера, на которомъ расположена станція, съ нанесеніемъ на подробную составляемую имъ нынѣ карту современнаго распредѣленія водной растительности, а также

¹⁾ Ср. Протоколы 1895 г. У Ашерсона въ его „Synopsis der mitteleurop. Flora“ открытіе *Najas* въ Бологовскомъ озерѣ неправильно приписано Голенину. Нынѣшнимъ лѣтомъ оба вида *Najas*, но съ рѣзкимъ преобладаніемъ *N. minor*, обнаружены также въ оз. Пирось.

²⁾ См. ниже.

глубинъ. А. Ф. Флеровъ ознакомился съ методами собиранія и изслѣдованія планктона, которые примѣнилъ затѣмъ во Владимірской губерніи.

Станція функціонировала съ 1 мая до 15 сентября. 6 іюля состоялось освященіе ея въ присутствіи М. С. Воронина и проф. Кіевскаго университета С. Г. Навашина. По воскреснымъ днямъ она была открыта для обозрѣнія всѣмъ желающимъ, при чемъ давались объясненія и производились демонстраціи.

Подробный денежный отчетъ будетъ представленъ Общему Собранію.

Краткій предварительный отчетъ о наблюденіяхъ надъ планктономъ озеръ Новгородской и Тверской губ.

Л. А. Иванова.

Наблюденія надъ планктономъ были начаты въ началѣ мая и велись въ 2-хъ направленіяхъ: 1) наблюденія надъ періодическими измѣненіями въ планктонѣ Бологовскаго озера и 2) наблюденія надъ составомъ планктона другихъ озеръ Новгородской и Тверской губ.

Систематическій составъ планктона изученныхъ озеръ (6 озеръ Новгородск. губ., 5—Тверской и 3 озера Владимірск. губ. ¹⁾), насколько позволяетъ судить предварительное изслѣдованіе, не представляетъ существенныхъ отличій отъ того состава планктона, который былъ найденъ въ озерахъ Западн. Европы и Сѣверной Америки. Существуютъ-ли у насъ формы вполне отличныя отъ тѣхъ, которыя до сихъ поръ наблюдались, покажетъ болѣе детальное изслѣдованіе. Изъ болѣе интересныхъ формъ, кромѣ ниже указанныхъ, можно привести 2 діатомеи, близкія къ морскимъ, — *Attheya Zachariasii* и *Rhizosolenia longiseta*.

Что касается періодичности Бологовскаго планктона, то здѣсь были обнаружены слѣдующія явленія. Первые ловы, про-

¹⁾ По матеріалу, доставленному работавшимъ на станціи А. Ф. Флеровымъ.

изведенные въ началѣ мая, отличались положительнымъ преобладаніемъ обоихъ видовъ *Dinobryon*: *D. divergens* и *stipitatum*, второе мѣсто занимала *Uroglena Volvox*; тогда же былъ найденъ *Mallomonas dubia*—форма, недавно открытая Zacharias'омъ въ Plöner'скомъ озерѣ. Изъ другихъ формъ довольно часто попадались *Anabaena flos aquae* и еще очень рѣдко *Gloiostrichia echinulata*. Такимъ образомъ въ весеннемъ планктонѣ рѣзко бросалось въ глаза преобладаніе группы *Chrysomonadinae*, такъ что, слѣдя современной лимнологической терминологіи, его слѣдовало бы назвать *Chrysomonadinen-Plankton*.

Однако, уже съ середины мая обнаружилось замѣтное на глазъ увеличеніе *Anabaena flos aquae* и *Gloiostrichia echinulata*; въ то же время замѣтно стали уменьшаться *Chrysomonadinae*, причемъ особенно быстро стали убывать *Dinobryon divergens* и *Uroglena Volvox*. Въ 20-хъ числахъ мая *Anabaena flos aquae* достигла maximum'a своего развитія и вызывала „цвѣтеніе воды“. Однако, благодаря усиленію процесса спорообразованія, количество *Anabaena* скоро стало падать, и къ началу іюня постепенно размножившаяся *Gloiostrichia echinulata* заступила ея мѣсто и начала также вызывать „цвѣтеніе воды“. Въ то же время, какъ бы взаимно уменьшавшагося количества *Anabaena flos aquae*, выступили въ значительномъ количествѣ 3 другіе вида *Anabaena*, недавно описанные Klebahn'омъ, для Plöner'скаго озера ¹⁾. *Dinobryon divergens* и *Uroglena Volvox* почти исчезли и только однажды, именно около 17 іюля, когда замѣчалось значительное паденіе температуры, вновь появились въ замѣтномъ количествѣ.

Такимъ образомъ начало лѣта отличалось преобладаніемъ представителей группы *Rhysochromasaeae* и потому планктонъ этого времени можетъ носить названіе *Rhysochromasaeen-Plankton*.

Только что описанное состояніе планктона продолжалось до начала іюля; съ этого времени устанавливается какъ бы

¹⁾ См. Flora. Bd. 80, 1895.

нѣкоторое равновѣсіе между организмами, ни одна группа не выдается преобладаніемъ своихъ представителей. Изъ Chrysomonadinae наблюдался еще оставшійся отъ весны *Dinobryon stipitatum* въ значительномъ количествѣ. Diatomeae были представлены *Synedra delicatissima*, *Asterionella gracillima* и видами *Melosira* и *Fragillaria*. Изъ Phycoschromaceae нѣсколько видовъ *Anabaena*, *Microcystis* и *Gloiotrichia*.

Эта стадія смѣшаннаго планктона (*Polymictes Plankton*) продолжалась до начала августа, когда стало замѣтнымъ преобладаніе *Volvox minor*. Около середины августа онъ вызывалъ даже «цвѣтеніе воды».

Такимъ образомъ лѣтній періодъ закончился въ планктонѣ преобладаніемъ представителя группы *Chlorophyceae*.

Изученіе планктона другихъ озеръ дало возможность ознакомиться съ совершенно другими явленіями періодичности, чѣмъ только что описанныя. Такъ, въ то время, когда въ Бологовскомъ озерѣ былъ такъ наз. смѣшанный планктонъ, въ оз. Пирось, Боровичскаго уѣзда, былъ констатированъ планктонъ съ рѣшительнымъ преобладаніемъ *Phycoschromaceae* и главнымъ образомъ *Aphanizomenon flos aquae*. Затѣмъ въ августѣ во время преобладанія *Volvox*'а въ Бологовскомъ озерѣ, оз. Мстино (Вышневолоцк. уѣзда) оказалось переполненнымъ Diatomeae. Рѣзкое различіе сказывается въ планктонѣ 2-хъ озеръ, очень близкихъ другъ къ другу. Такъ, оз. Лунево, лежащее около только что упомянутаго оз. Пирось, отличалось преобладаніемъ *Ceratium hirudinella*. Даже открытое сообщеніе между озерами не заставляеть утрачивать каждое свою опредѣленную фізіономію. Такъ, оз. Глубокое, уже нѣсколько лѣтъ соединенное широкимъ протокомъ съ Бологовскимъ, всегда рѣзко отличается отъ послѣдняго своимъ планктономъ.

Къ вопросу о вліяніи свѣта на спиртовое броженіе.

А. А. Р и х т е р а.

Вопросъ о вліяніи свѣта на спиртовое броженіе является, конечно, лишь отдѣломъ, лишь небольшою частью общаго вопроса о непосредственномъ вліяніи свѣта на живую клѣтку, — вопроса, въ нѣкоторыхъ направленіяхъ уже значительно разработаннаго. Намѣчая въ самыхъ общихъ чертахъ современное состояніе вопроса, я укажу прежде всего на то, что большинство работъ посвящено изученію убійственнаго дѣйствія свѣта на бактерій и подходит подъ общую рубрику работъ „о дезинфекціи свѣтомъ“.

Начиная съ работы Downes and Blunt, сдѣланной 20 лѣтъ тому назадъ, въ которой авторы приходятъ къ заключенію, что разсѣянный свѣтъ замедляетъ развитіе бактерій, а солнечный и прямо прекращаетъ его, кончая изящными и демонстративными по приѣмамъ работами Бухнера и Word'a, цѣлый циклъ изслѣдованій говоритъ намъ, что бактеріальная клѣтка, въ вегетативной-ли стадіи, въ формѣ-ли споры уничтожается свѣтомъ опредѣленной интенсивности, продолжительности и длины волны. Гибели организма предшествуетъ, конечно, ослабленіе его, что и выражается худшимъ ростомъ бактерій и измѣненіемъ фізіологическихъ ихъ функцій, какъ вирулентности, выработки пигмента и т. п.

Переходя въ область плѣсневыхъ грибковъ, мы встрѣчаемся съ тѣмъ же фактомъ задерживающаго вліянія свѣта на развитіе организма, на жизнедѣятельность клѣтки. Изящно и широко разработанъ этотъ вопросъ въ работѣ Elffing'a „Studien über die Einwirkung des Lichtes auf die Pilze“, гдѣ собрана и анализирована также и литература по вопросу; общій результатъ: свѣтъ, начиная съ извѣстнаго низшаго предѣла, дѣйствуетъ угнетающе на синтезъ въ организмѣ грибка.

Очевидно, это явленіе общаго характера и мы вправѣ ожидать его и въ кругу интересующихъ насъ бродильныхъ организмовъ; дѣйствительно, нѣкоторые бактеріологи полутно

изучали отношеніе къ свѣту и клѣтки дрожжевого грибка, съ тѣми же общими результатами; Martinand (CR. XIII, 782) указываетъ на то, что клѣтки *Saccharomyces ellipsoideus* и *apiculatus* гибнутъ черезъ 4 часа инсоляціи при 41° и 6 часовъ при 36° , Word (Proceedings, LIV) наблюдалъ такое же отмираніе *Saccharomyces*, какъ и *Bacillus antracis*, съ которымъ работалъ, наконецъ, Lohmann (Inaug.—Diss. 1896) въ прошломъ году изучилъ скорость дѣленія клѣтки *Saccharomyces cerevisiae* и другихъ, найдя, что свѣтъ, при извѣстной температурѣ, рѣзко задерживаетъ дѣленіе: изъ одной клѣтки выросло на свѣту 6,73, въ темнотѣ 12,08 клѣтокъ. Микроскопъ обнаружилъ автору непосредственно на клѣткѣ патологическія деформаціи, вызываемыя солнечнымъ лучемъ: клѣтки оказывались съжженными, съ плазмой, собранной комками у полюсовъ клѣтки.

Гораздо раньше появившаяся работа Кпу не даетъ такихъ результатовъ, но источникъ свѣта, употребленный имъ (5 газovýchъ рожковъ), былъ, очевидно, слишкомъ слабъ.

Что же касается вліянія свѣта на бродильный процессъ, извѣстны лишь указанія Dumas, что свѣтъ благопріятствуетъ броженію,—указанія, не основанныя ни на одной цифрѣ, и работа Giunti, утверждающаго, что свѣтъ не отзывается замѣтнымъ образомъ на выдѣленіи CO_2 при броженіи.

Съ другой стороны останавливаютъ на себѣ вниманіе замѣчательныя работы Duclaux надъ непосредственнымъ дѣйствіемъ солнца на растворы способныхъ бродить веществъ, надъ такъ называемымъ солнечнымъ сожиганіемъ, „combustion solaire“.

Duclaux удалось получить, работая съ солнечнымъ лучемъ надъ вполне стерильными растворами сахаровъ (глюкозы, левулозы и сахарозы) и молочной кислоты, химическое измѣненіе субстрата въ томъ самомъ направленіи, въ какомъ идетъ реакція подъ вліяніемъ живой клѣтки бродильнаго организма: продуктами сожиганія явился спиртъ, незначительныя количества муравьиной кислоты и углекислота; видоизмѣняя условія реакціи, вводя, вмѣсто щелочи, ѣдкій баритъ или известь, Duclaux получалъ уже молочную кислоту различнаго

знака вращенія, до 50⁰ по вѣсу затраченнаго сахара, уксусную кислоту и С⁰₂. Молочная кислота въ свою очередь сожигалась, давал начало спирту и С⁰₂.

Аналогія съ бродильными процессами можетъ быть проведена еще дальше: сахароза, прямо не сбраживаемая цѣлымъ рядомъ грибовъ, не сожигается и солнечнымъ лучемъ, пока не будетъ инвертирована имъ же въ кислое растворѣ.

Суммируя результаты работъ о вліяніи свѣта на бродильные организмы и работъ Duclaux и Régé надъ combustions solaires, можно бы, казалось мнѣ, ожидать въ дѣйствіи свѣта на энергію броженія, на pouvoir ferment двухъ различныхъ, даже прямо противоположныхъ импульсовъ: если свѣтъ разрушаетъ живую плазму, естественно ждать и паденія всѣхъ ея функцій, въ томъ числѣ и бродильной способности; но нельзя-ли, съ другой стороны, предполагать, въ виду однообразія эффекта, достигаемаго работою плазмы и работою солнечнаго луча, временнаго повышенія, суммированія этой работы?

Надъ этимъ вопросомъ я и занимался, по предложенію проф. Duclaux, въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ моего лѣтняго пребыванія въ Парижѣ, въ лабораторіи Institut Pasteur.

Къ изложенію предварительныхъ результатовъ своей работы я теперь и перейду.

Какъ бродильнымъ организмомъ воспользовался я, по совету проф. Duclaux, открытымъ и описаннымъ имъ въ его Chimie biologique организмомъ „Mucolevure'ой“. Этотъ грибокъ широко распространенъ въ воздухѣ лабораторіи, откуда мнѣ удалось безъ особаго труда его изолировать и получить въ чистой культурѣ, которая только и примѣнялась во всѣхъ моихъ опытахъ. Выборъ этого, сравнительно, еще мало изученнаго дрожжевого грибка основывался, главнымъ образомъ, на характерѣ роста его: онъ развивается сначала въ видѣ сплошной пленки на поверхности жидкости и въ такомъ видѣ особенно пригоденъ для опытовъ съ инсоляціей; погруженный на дно, онъ вызываетъ характерное спиртовое броженіе.

Какъ питательными растворами, пользовался я пивной бражкой (mout de bière précipité), жидкостью Raulin съ поло-

виннымъ количествомъ винной кислоты и полнымъ растворомъ, состава:

Сахару	50,0
Пептону	2,0
Сѣрновислаго магнія. . .	1,0
Фосфорновислаго кали . .	1,0
Воды.	1000,0

Въ продуктахъ броженія опредѣлялся оставшійся сахаръ общимъ методомъ титрованія по Фелингу смѣсью Пастера,—и сухой вѣсъ дрожжей.

5 мая приготовлены были 6 широкихъ пробирныхъ цилиндровъ, наполнены до половины (10 cc. *mout de bière*) и, послѣ стерилизаціи, засѣяны примѣрно однимъ и тѣмъ же количествомъ клѣтокъ (однимъ ушкомъ) изъ пленки чистой культуры *Mucorvire*'ы. Цилиндры помѣщены въ темную комнату—*étuve*, при 22°, подъ непрозрачный пріемникъ. Черезъ 2 дня, 7 мая, поверхность была уже затянута сплошной пленкой, поднимавшейся отчасти и на стѣнки.

3 трубки были защищены колпаками изъ непрозрачной бумаги, черною стороною внутрь и выставлены, вмѣстѣ съ 3 другими, оставшимися безъ защиты, за окно на солнце Экспозиція продолжалась съ 9 ч. 20 м. утра до 12 ч. 20 м. дня, черезъ каждый часъ снималось по парѣ трубокъ.

Инсолированные и защищенные отъ солнца пленки погружены сильнымъ взбалтываніемъ и культуры помѣщены въ темную комнату—*étuve* подъ непрозрачный пріемникъ.

12 мая произведенъ анализъ; найдено:

I пара;	разложено сахара на свѣту . .	0,3406
	» » въ темнотѣ. .	0,3756
II пары;	» » на свѣту . .	0,3081
	» » въ темнотѣ .	0,3613
III пары;	» » на свѣту . .	0,2372
	» » въ темнотѣ .	0,3493

Сопоставляя между собой серію освѣщенную и серію неинсолированную, мы легко замѣтимъ, что количество разложеннаго сахара быстрѣе падаетъ въ первой; дѣйствительно:

	1 часъ.	2 часа.	3 часа.
Свѣтъ	0,3406	0,3081	0,2372
Темнота	0,3756	0,3613	0,3493

или, взявъ первую величину за 100, имѣемъ:

100	88	72
100	97	93

Хотя, т. о., въ этомъ, одномъ изъ первыхъ, опытовъ и не было опредѣлено сухого вѣса дрожжей, а слѣдовательно, *rouvoir ferment* и остается неизвѣстнымъ, ясно, что клѣтки инсолированные и не подвергнувшіяся дѣйствию свѣта неодинаково сбраживаютъ сахаръ.

Посмотримъ теперь, какъ отзывается инсоляція на приростѣ дрожжей, параллельно съ количествомъ разложеннаго сахара.

Взяты Эрленмейеровскія коническія колбы съ *liquide Roulin*, по 50 сс.; сахару, послѣ инверсіи, 5,942%. Засѣяны и инсолированы, какъ въ предыдущемъ опытѣ.

18 мая. Начало инсоляціи 9 ч. 45 м. утра.

Снята 1-ая колба 11 „ 15 „ „

„ 2-ая „ 12 „ 45 „ „

Анализъ произведенъ 22 мая:

Колба № 1 (темнота)	дрожжей	0,1039,	сбр. сахару	2,094.
„ № 2 (1½ ч. солн.)	„	0,1009,	„ „	1,715.
„ № 3 (3 ч. солн.)	„	0,0801,	„ „	1,2415.

Соотвѣтственныя Пастеровскія отношенія:

$$\frac{1}{20}, \quad \frac{1}{17}, \quad \frac{1}{15,5}.$$

Перечисляя приведенныя цифры, принявъ первыя за 100, получимъ ряды:

для разлож. сахара	100;	82;	59.
„ сухого вѣса	100;	96;	77.
„ <i>rouvoir ferment</i>	100;	85;	77.

Иначе говоря, подъ вліяніемъ инсоляціи падаетъ какъ сухой вѣсъ дрожжей, такъ и количество разложеннаго сахара, но неодинаково быстро: кривая разложенія сахара круче, чѣмъ кривая сухого вѣса, отчего падаетъ и энергія броженія, какъ отношеніе между предыдущими величинами.

Въ приведенныхъ опытахъ, какъ и въ нѣсколькихъ подобныхъ, на которыхъ я не останавливаюсь, періоды инсоляціи были, сравнительно, велики: 1—1½ часа; уже послѣ перваго періода ясно замѣтно паденіе бродильной способности дрожжевой клѣтки.

Что же будетъ, если сократить дѣйствіе солнечнаго луча, если, такъ сказать, дать лишь направляющій толчекъ непродолжительной инсоляціей?

На этотъ вопросъ старался я получить отвѣтъ во второй серіи опытовъ съ болѣе мелкими періодами инсоляціи; вмѣстѣ съ тѣмъ, нѣсколько измѣненъ былъ пріемъ засѣва и инсоляціи; съ чистой культуры *Muscovine* бралось по ушку пленки и эти одинаковые, чрезвычайно связные островки клѣтокъ переносились въ рядъ Эрленмейеровскихъ колбъ, на поверхность стерильной дистиллированной воды; послѣ инсоляціи пленка тщательно разбивалась и размѣшивалась сильнымъ взбалтываніемъ; изъ колбъ бралось по 3 ушка для засѣва колбъ съ питательными растворами, почти не подвергавшихся, т. о., дѣйствию свѣта.

Для одновременнаго окончанія броженія въ концѣ опыта въ культурамъ прибавлялось по каплѣ горчичной эссенціи.

9 іюня; засѣяны колбы съ пептонн. растворомъ 50 сс.

№ 1 съ 9 ч. по 9 ч. 30 м. 30 м. инсоляціи.

№ 2 " " 10 " — " 60 " "

№ 3 " " 10 " 30 " 90 " "

№ 4 " " 11 " 10 " 130 " "

Анализъ 18 іюня, послѣ 9 дней броженія.

	С. В.	Р. С.	Р. Ф.
№ 1.	0,0954	2,2763	$\frac{1}{24}$
№ 2.	0,0838	2,4368	$\frac{1}{29}$
№ 3.	0,0868	1,4581	$\frac{1}{17}$
№ 4.	0,0822	1,2056	$\frac{1}{15}$

Перечисляя, какъ выше, имѣемъ ряды:

100	100	100
88	107	121

91	64	71
86	53	63

15 іюня; засѣяны колбы съ liquide Raulin.

№ 1.	5 м.	инсоляції	(съ 9 ч. утра).
№ 2.	10	"	"
№ 3.	15	"	"
№ 4.	20	"	"
№ 5.	25	"	"
№ 6.	30	"	"
№ 7.	45	"	"
№ 8. 1 ч.	15	"	"
№ 9. 2 "	20	"	"

Результаты анализа 27 іюня:

	С. В.	Р. С.	Р. F.
№ 1.	0,2605	2,1995	$\frac{1}{8,4}$
№ 2.	0,1679	2,2942	$\frac{1}{14}$
№ 3.	0,1711	2,1945	$\frac{1}{12,8}$
№ 4.	0,1517	2,1161	$\frac{1}{14}$
№ 5.	0,1635	2,0954	$\frac{1}{12,8}$
№ 6.	0,2129	2,0986	$\frac{1}{10}$
№ 7.	0,1705	1,8309	$\frac{1}{10,7}$
№ 8.	0,1905	1,7123	$\frac{1}{9}$
№ 9.	0,0000	—	—

Перечисляя, имѣемъ ряды:

100	100	100
64	104	167
66	99	152
58	96	165
60	95	152
82	95	118
65	83	129
74	78	107

Попробую выразить словами результаты этихъ двухъ опытовъ: ясно, что вліяніе свѣта различно отражается на функціи роста и размноженія грибка съ одной стороны и на бродильной его способности, съ другой. Кривая первой съ небольшими колебаніями, зависящими, вѣроятно, отъ не-

достаточно уравновѣшенныхъ условій опыта, идетъ внизъ; кривая второй также слѣдуетъ за первой, но лишь послѣ первоначальнаго скачка вверхъ, — скачка, рѣзко выраженнаго въ обоихъ опытахъ.

Небезинтересно сопоставить эти результаты съ совершенно подобными, полученными Bernacki, Effront, Sorel, Lafar, Krüger'омъ и др. при дѣйствіи на дрожжевую клѣтку антисептиками въ минимальныхъ дозахъ: сулема, мѣдный купоросъ, марганцево-кислое кали, бромъ, тимоль, плавиковая, карболовая, уксусная кислоты дѣйствуютъ до извѣстнаго предѣла, какъ сильные антисептики, а затѣмъ, при дальнѣйшемъ разведеніи, уже какъ возбудители, усиливающіе бродильную работу иногда почти вдвое (дрожжи Kappoltsweiler у Lafar'a 9: 5).

Свѣтъ также антисептикъ, также имѣетъ свой благопріятный *minimum*, но работа съ нимъ обѣщаетъ больше, такъ какъ мы знаемъ природу и механизмъ свѣтового луча.

Замѣтка о вредномъ вліяніи дистиллированной воды на развитіе корневой системы.

Н. П. Ш у л ь ц а.

Въ ботанической литературѣ уже давно и неоднократно указывалось на вредное дѣйствіе дистиллированной воды, какъ на проростаніе споръ и жизнеспособность клѣтокъ низшихъ организмовъ, такъ и на развитіе корней высшихъ растений при ихъ водной культурѣ. Особенно вредное дѣйствіе дистиллированной воды на клѣтки спирогиры обратило на себя вниманіе Негели и побудило его излѣдовать употребляемую въ лабораторіи дистиллированную воду. Выпаривъ 20 литровъ послѣдней, онъ нашелъ въ остаткѣ слѣды мѣди, свинца и цинка, являющіеся послѣдствіемъ приготовленія дистиллированной воды въ металлической посудѣ. Такъ какъ эти вещества для растений очень ядовиты и достаточно присутствіе $\frac{1}{1.000.000.000}$ части мѣди въ растворѣ, чтобы убить

клѣтки спирогиры ¹⁾, то нѣтъ ничего удивительнаго въ томъ, что эти клѣтки гибли и въ водѣ, дистиллированной въ металлической посудѣ. Дистиллированіемъ въ стеклянной посудѣ или пропусканіемъ черезъ сѣрный цвѣтъ или костяной уголь можно уничтожить ядовитыя свойства этой воды.

Несмотря на это изслѣдованіе Негели, въ началѣ этого десятилѣтія или концѣ прошлаго опять появились указанія Франка ²⁾ и Ашова ³⁾ на вредное вліяніе дистиллированной воды на проростки люпина и бобовъ, причемъ эти изслѣдователи даже совѣтуютъ разбавлять дистиллированную воду водой изъ-подъ крана или прямо брать послѣднюю для приготовления питательныхъ растворовъ. Эти замѣтки вызвали возраженія со стороны Лева, напомнившего о работѣ Негели, и Шульце ⁴⁾, указавшаго, что у него и у его учениковъ люпины прекрасно развивались при употребленіи чистой дистиллированной воды.

Тѣмъ не менѣе, не далѣе какъ въ прошломъ году, въ *Revue Générale de Botanique* появилась работа Дассонвиля, который указываетъ на то, что корни люпина у него въ дистиллированной водѣ не развивались, даетъ морфологическое и анатомическое описаніе этихъ рудиментарныхъ корней, но при этомъ совсѣмъ не упоминаетъ, какой дистиллированной водой онъ пользовался. Въ виду этого, мнѣ кажется, вторичное наминавіе о работѣ Негели будетъ небезполезно и съ этой точки зрѣнія, быть можетъ, будутъ не лишены интереса тѣ наблюденія, которыя мнѣ удалось сдѣлать попутно при моей работѣ этимъ лѣтомъ въ *Laboratoire de biologie végétale de Fontainebleau* у проф. Бонье.

Производя опыты съ культурами растеній, корни которыхъ были раздѣлены на двѣ равныя пряди и опущены въ

¹⁾ Nägeli. Oligodinamische Einwirkungen. Denkschriften d. schweizer. naturforsch. Geselsch. Bd. XXXIII. 1893.

²⁾ B. Frank. Landwirthschaftl. Jahrbücher B. XVII, 1888, стр. 535.

³⁾ Ibidem B. XIX. 1890, стр. 115.

⁴⁾ 1) Loew. Bemerkung über die giftwirkung des destillirten Wassers.

2) Schulze. Ueber das Verhalten der Lupinenkeimlinge gegen destillirtes Wasser, ibidem B. XX 1891 г., стр. 235 и 236.

различные питательные растворы, я, между прочимъ, пользовался такой комбинаціей, при которой половина корней была опущена въ растворъ Кнопа, а другая половина въ дистиллированную воду. Дистиллированная вода, употребляемая въ лабораторіи, покупалась въ Парижѣ у Фонтеня. Всѣ растенія, съ которыми я экспериментировалъ, а именно кукуруза, тыква, бобы и клещевина дали одинъ и тотъ же результатъ: корни въ растворѣ Кнопа прекрасно развивались, корни въ дистиллированной водѣ не росли и не вѣтвились; корни клещевины скоро совсѣмъ завядали, а корни бобовъ давали маленькій крючкообразный загибъ, повидимому вполне соответствующій тому „*hakenförmige Krümmung*“, о которомъ упоминаетъ Франкъ, говоря о вредномъ дѣйствіи дистиллированной воды на корни люпина.

Чтобы убѣдиться, примѣнимо-ли тутъ то объясненіе, которое, между прочимъ, даетъ Слезкинъ ¹⁾, а именно, что корни въ дистиллированной водѣ не развиваются потому, что пластическій матеріалъ направляется предпочтительно въ тѣ корни, которые доставляютъ необходимыя для растенія минеральныя соли, я попробовалъ дистиллированную воду замѣнить влажной атмосферой. Во влажной атмосферѣ корни, хотя не вѣтвились, но росли не тише корней въ растворѣ Кнопа.

Теперь явилось предположеніе, не имѣемъ-ли мы тутъ дѣло съ вреднымъ вліяніемъ примѣсей, могущихъ находиться въ водѣ, дистиллированной, очевидно, въ металлической посудѣ. Чтобы убѣдиться въ этомъ, я дважды перегналъ воду въ стеклянныхъ колбахъ и при помощи стекляннаго холодильника, конечно, съ необходимыми предосторожностями, и поставилъ нѣсколько параллельныхъ опытовъ въ моей дистиллированной водѣ и покупной. Во-первыхъ я опустилъ двѣ пряди корней одного и того же проростка въ кноповскій растворъ и въ мою воду, а параллельно корни другого проростка того же растенія въ кноповскій растворъ и въ покупную воду. Во-вторыхъ, три отдѣльные проростка я помѣстилъ

¹⁾ Слезкинъ. Къ вопросу о вліяніи среды на развитіе корневой системы. Извѣстія петровской сельскохоз. акад. 1893 г. стр. 82.

каждый особо въ кноповскій растворъ, въ мою воду и въ покупную воду. Въ-третьихъ, раздѣливъ корни проростка на двѣ пряди, я опустилъ одну прядь въ мою воду, а другую— въ покупную. Во всѣхъ трехъ случаяхъ корни въ моей водѣ хотя почти не вѣтвились, росли хорошо, а въ покупной не росли и у клещевины завядали, а у бобовъ образовали маленькій загибъ. Последнее было особенно характерно тамъ, гдѣ корни проростка были опущены въ одинъ только растворъ, такъ какъ въ этомъ случаѣ я могъ употреблять едва проростающія сѣмена, а при раздѣленіи прядей по необходимости приходилось употреблять корешки, достигшіе извѣстныхъ размѣровъ. Маленькій корешокъ боба, едва опущенный кончикомъ въ покупную воду, образовалъ дугу, обращенную вогнутой стороной вверхъ, и пересталъ расти. Тогда началъ расти надъ поверхностью воды боковой корешокъ, который росъ нормально до того момента, когда достигъ поверхности воды. Достигнувъ же ея онъ сдѣлалъ маленькій загибъ и прекратилъ ростъ.

Мнѣ кажется, что все это не оставляетъ сомнѣнія въ томъ, что въ моихъ первыхъ опытахъ прекращеніе роста корня въ дистиллированной водѣ объясняется просто присутствіемъ въ ней какихъ-нибудь вредныхъ примѣсей, открыть которыя мнѣ, къ сожалѣнію, не пришлось за отсутствіемъ въ данной лабораторіи какихъ бы то ни было приспособленій и приборовъ для химическаго анализа.

Тѣмъ не менѣе я долженъ еще прибавить, что эти вредныя примѣси дѣйствуютъ на ростъ корней лишь тогда, когда вода взята въ чистомъ видѣ. Если же мы въ этой водѣ растворимъ какую-нибудь безвредную соль, то корни въ этомъ растворѣ развиваются нормально.

О наблюденіяхъ И. О. Пекарскаго надъ развитіемъ *Peltogaster paguri*.

Доложено В. М. Шимкевичемъ.

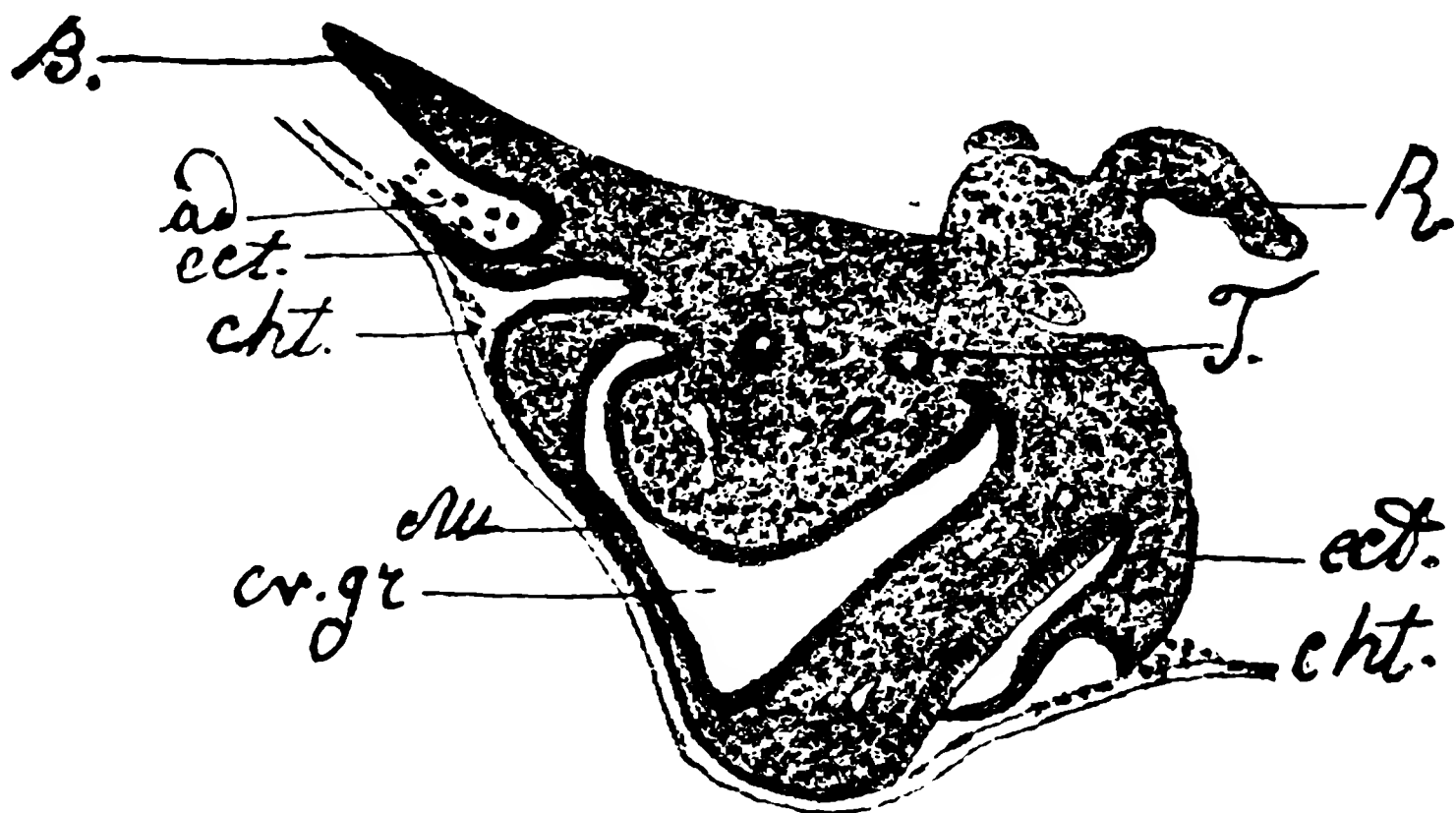
Послѣ смерти И. О. Пекарскаго остались препараты по развитію *Peltogaster*. Просматривая ихъ, я убѣдился,

что работа эта лишь только въ самомъ началѣ. Тѣмъ не менѣе И. О. добыть одинъ фактъ, на который онъ самъ обратилъ въ свое время вниманіе. Фактъ этотъ заслуживаетъ, по моему, упоминанія. Среди препаратовъ И. О. Пекарскаго имѣется серія разрѣзовъ черезъ брюшко *Diogenes* и внутри этого брюшка, непосредственно надъ покровами и слегка приподнимая ихъ, лежитъ молодой *Peltogaster*. Препаратъ этотъ показываетъ вполне наглядно, что *Peltogaster* проходитъ такую же стадію внутренняго паразитизма, какъ и *Sacculina* по наблюденіямъ Делажя. Это тѣмъ болѣе интересно, что въ точности наблюденія этого факта были высказываемы нѣкоторыя сомнѣнія.

Этотъ внутренній *Peltogaster* организованъ аналогично тому, что наблюдалъ Делажъ на *Sacculina* (см. рис. стр. 213) Расширенное основаніе (B) переходитъ на краяхъ въ отростки (R). Эктодерма (ect) ниже этого основанія образуетъ складку, отчасти прикрывающую мантию (M), ограничивающую выводковую полость (cv. gr.) Эктодермическая складка уже значительно раздвинута разрастающимся тѣломъ животнаго, но, вѣроятно, она сначала, какъ и у *Sacculina*, охватывала все тѣло. Внутри видны зачатки протоковъ сѣмянниковъ (T) а также еще полости, вѣроятно зачатки такъ наз. atrium, по терминологіи Делажя; различить прочіе органы довольно трудно. Подъ тѣломъ *Peltogaster* видна непрерывная полоска хитина *Diogenes* съ уцѣлѣвшими кое-гдѣ ядрами хитиногеннаго слоя. Очевидно, что *Peltogaster* выходитъ наружу черезъ прорывъ покрововъ хозяина, причемъ отношеніе покрововъ хозяина и паразита *Peltogaster* иное, чѣмъ у *Sacculina*, какъ это можно видѣть на разрѣзахъ взрослаго *Peltogaster* И. О. Пекарскаго.

Изъ рис. 68 Делажя видно, что хитинъ стебелька *Sacculina* прикладывается къ хитину хозяина. У *Peltogaster* стебелекъ, содержащій лауну и основаніе расширенія, отъ котораго отходятъ отростки, покрыты чрезвычайно толстымъ, желтымъ хитиномъ. На поверхности *Peltogaster* этотъ хитинъ переходитъ сначала въ толстый, красящійся хитинъ и потомъ въ тонкій хитинъ, одѣвающий все животное. Стебелекъ

отчасти вдаётся въ тѣло хозяина и такимъ образомъ толстый слой желтаго хитина, его одѣвающій, лежитъ внутри тѣла *Diogenes*. Иначе говоря, *Peltogaster*, хотя и является во взросломъ состояніи наружнымъ паразитомъ, какъ *Sacculina*, но онъ оставляетъ внутри тѣла хозяина сравнительно большую часть своего тѣла, чѣмъ *Sacculina*, и въ этомъ отношеніи онъ меньше удаленъ отъ своей стадіи внутренностнаго паразита, чѣмъ *Sacculina*.



Разрѣзъ черезъ молодого *Peltogaster*, лежащаго внутри брюшка *Diogenes*. Hartn. 2/3. В.—основная часть, дающая начало отросткамъ—R; ect.—эктодермическая складка (l'invagination ectodermique de M. Delage) M.—мантія: sv. gr. выводковая полость; T.—выводящіе протоки сѣмянниковъ; cht. — хитинъ и хитиновый слой *Diogenes*; ad — жировая ткань *Diogenes*.

RESUMÉS DES NOTES ET COMMUNICATIONS.

Kurzer Bericht über die Errichtung in Bologoje einer biologischen Süßwasserstation der Kais. St.-Petersburger Naturforscher-Gesellschaft und deren Thätigkeit im Sommer 1897.

Von J. Borodin.

Im Jahre 1897 wurde von der Kais. St. Petersburg. Naturforscher-Gesellschaft eine biologische Süßwasserstation in Bologoje errichtet. Bologoje—eine grosse Station der Nikolaer-Ei-

senbahn—liegt im Gouv. Nowgorod just in der Mitte zwischen Petersburg und Moskau. Gleichzeitig ist es auch eine Station der neueröffneten Pskow und Rjibinsk verbindenden Eisenbahn. Dieser Umstand macht gerade Bologoje, als Knotenpunkt zweier grosser Eisenbahnlinien, zu einem für Excursionen in dieser an Seen verschiedener Grösse sehr reichen Gegend überaus günstigem Ausgangspunkte. Der Bologoje-See, an dessen Ufer die biologische Station errichtet wurde, besitzt bei sehr unregelmässigem Umrisse eine Länge von etwa 5 Kilometer und eine maximale Breite von 2 Km. Leider überschreitet seine Tiefe nicht 5 Mt., ist also ganz unbedeutend; doch steht der Bologoje-See gegenwärtig mit einem anderen, früher von ihm durch eine enge Landzunge getrenntem See, dessen Länge 3 Km. und die Tiefe 14 Mt. erreicht, in direkter Verbindung. An höheren Wasserpflanzen ist der See sehr reich, jedenfalls reicher, als der freilich viel grössere und tiefere Plöner-See in Deutschland. Von ganz gewöhnlichen Wasserpflanzen abgesehen, wachsen hier nicht weniger als 10 verschiedene Potamogeton-Arten (darunter *P. praelongus*), *Elatine Hydropper*, *Callitriche autumnalis*, *Scolochloa festucacea*, *Sparganium natans*, *Isoëtes echinospora* (in der Nähe wurde diese Art, mit *I. lacustris* vermischt, in einem kleineren selbstständigen See angetroffen). Den wahren Stolz des Bologoje-See bildet aber das gemeinschaftliche Vorhandensein von zwei *Najas* (*Caulinia*)-Arten, nämlich *N. minor* und *N. flexilis*, das ich schon 1895 feststellte¹⁾.

Die biologische Station wurde lediglich auf Privatkosten errichtet und verdankt ihre (bis jetzt leider temporäre) Existenz hauptsächlich der Munificenz des Ehrenmitgliedes unserer Gesellschaft Herrn M. Woronin. Das Local—ein am Seeufer liegendes Landhaus—wird vermietet. Von seinen sechs Zimmern stellen zwei zur Zeit ein Laboratorium mit sechs Arbeitsplätzen dar, während die übrigen (alle möblirt) als Wohnzimmer dienen. Das Laboratorium ist mit Mikroskopen,

¹⁾ Travaux de la soc. imp. d. natur. de St. Petersb., T. XXVI. In Ascherschön's Synopsis d. mitteleurop. Flora. Bd. I, p. 371 ist die Entdeckung der so seltenen *Najas flexilis* im See Bologoje fälschlich Herrn Golenkin zugeschrieben.

allerlei Geschirr und Instrumenten, Chemikalien, Planktonnetzen etc. reichlich ausgestattet. Auch eine kleine, hauptsächlich algologische Bibliothek ist bereits vorhanden. Zwei Boote dienen zu Excursionen auf dem See. Alles, Wohnung und Bedienung mitbegriffen, wird den Herren Arbeitern unentgeltlich dargeboten. In diesem ersten Jahre funktionirte die Station vom 1 Mai bis zum 15 September. Leider waren an ihr nur vier Arbeiter und zwar sämmtlich Botaniker thätig. Herr *Transchel* studirte hauptsächlich die reiche Pilzflora, sowie die höhere Pflanzenwelt der Umgebung, Herr *Iwanoff*—die Algenflora und das Plankton ¹⁾ des Bologoje- und anderer benachbarten Seen, Herr *Lubimenko*—die Vertheilung der höheren Wasserpflanzen, die auf einer grösseren, nach geodäsischer Messung ausgeführten Karte dargestellt werden soll, Herr *Fleroff* befasste sich mit den Methoden der Planktonuntersuchungen.

Kurzer vorläufiger Bericht über Untersuchungen des Phytoplanktons des Bologoje-Sees.

Von L. Iwanoff.

Im Nachfolgenden berichte ich vorläufig und kurz über die Ergebnisse von Beobachtungen, welche sich auf das Phytoplankton des Bologoje-Sees und einiger anderen Seen in seiner Umgebung beziehen. Die betreffende Untersuchung, an der neuerrichteten biologischen Süsswasserstation der Kais. St. Petersburger Naturforscher-Gesellschaft ausgeführt, wurde Anfangs Mai begonnen und bis zum 1 September 1897 fortgesetzt.

Die systematische Zusammensetzung des Phytoplankton's ist, soviel sie sich jetzt beurtheilen lässt, mit der von Deutschland aus bekannten fast identisch. Die Gesamtzahl aller Formen beträgt bis 50.

Von den interessanteren Formen verdienen folgende genannt zu werden: *Anabaena flos aquae* var. *gracilis* Kleb., *An. spiroides* Kleb., *An. spiroides* var. *contracta* Kleb.,

¹⁾ S. beiliegenden vorläufigen Bericht des Herrn L. Iwanoff.

A. macrospora Kleb., *A. macrospora* var. *crassa*, *An. solitaria* Kleb., *Trichodesmium lacustre* Kleb., *Gloio-trichia echinulata* P. Richt. (sehr verbreitet), *Attheya* Zacharias; J. Brun., *Rhizosolenia longiseta* Zach., *Stephanodiscus* sp., *Mallomonas acaroides* Zach.

Ueber die Periodicität des Phytoplankton's im Bologojee-See sei folgendes bemerkt:

Anfangs Mai sind Chrysomonadina: — *Dinobryon sertularia* Ehrb. var. *divergens* Imhof, *D. stipitatum* Stein, *Uroglena Volvox* Ehrb. vorherrschend (Chrysomonadinen-Plankton). Ende Mai nehmen die Chrysomonadinen ab, es dominirt *Anabaena flos aquae*, während *Gloiotrichia echinulata* im Zunehmen begriffen ist. Mitte bis Ende Juni herrscht *Gloiotrichia echinulata* vor. Somit ist in diesem Zeitraume die Gruppe der Phycchromaceen prädominirend (Phycchromaceen-Plankton).

Im Juli ist keine herrschende Gruppe vorhanden (Polymictes Phytoplankton).

Gegen die Mitte des August fängt *Volvox aureus* an zu prävaliren (Chlorophyceen-Plankton).

Die Untersuchungen anderer Seen zeigten, dass ihre Periodicität sich scharf von der soeben beschriebenen unterscheidet.

L'action de l'insolation sur la fermentation alcoolique.

par A. Richter.

En étudiant l'action de l'insolation directe sur la cellule de la «Mycoleuvre» de M. Duclaux, les faits suivants ont été constatés par l'auteur de l'article:

1) L'insolation réduit promptement la vitesse de la reproduction de la levure, en tuant la cellule après une certaine durée de l'insolation.

2) Les quantités de sucre détruit vont d'abord en augmentant, atteignent assez vite un maximum pour décroître ensuite rapidement de même que le poid sec de l'organisme diminue. Il s'ensuit:

3) Que le pouvoir ferment ayant atteint au début de l'insolation un maximum prononcé, va en décroissant et finit par s'éteindre sous l'action nuisible du rayon solaire.

L'auteur est d'avis que la radiation lumineuse est un excitant physique pour la cellule vivante et présente sous ce rapport une analogie complète avec les substances chimiques nuisibles qui ne sont des excitants qu'en de très petites doses.

Quelques observations relatives à l'influence de l'eau distillée sur le développement des racines.

par N. Schoultz.

On a remarqué plusieurs fois l'action nuisible de l'eau distillée sur les cultures des plantes. M. Nägeli a démontré que cela provient des métaux vénéneux dissous dans cette eau dans de très petites quantités, car l'eau distillée dans des appareils en verre ne possède plus ces propriétés toxiques.

Néanmoins les expérimentateurs ne sont pas toujours assez sur leur garde par rapport à l'eau qu'ils emploient dans leurs cultures. C'est à cause de cela que les observations, que j'ai eu l'occasion de faire cet été au laboratoire de biologie végétale de Fontainebleau peuvent avoir quelque intérêt.

Je cultivais des plantes, dont les racines étaient divisées en 2 parties, plongées dans deux liquides différents. Quand l'un des liquides employés était de l'eau distillée (que l'on achetait à Paris), la racine correspondante ne poussait plus et chez certaines plantes elle pourrissait ou donnait des courbures anormales. Cela ne provenait pas de l'absence des sels nutritifs, car les racines placées dans de l'air humide poussaient normalement, quoique sans se ramifier.

Alors j'ai remplacé cette eau distillée dans des appareils métalliques par de l'eau, que j'ai deux fois distillée moi même avec toutes les précautions indispensables dans des appareils en verre. Dans toutes les expériences parallèles, que j'ai faites, les racines poussaient très bien, quoique presque sans se ramifier, dans mon eau distillée, tandis que dans l'eau distillée achetée à Paris les racines périssaient comme auparavant.

Je crois qu'on ne peut expliquer ce résultat que par la présence dans l'eau distillée dans des appareils métalliques de petites traces de plomb ou de cuivre. Cependant l'influence de cet eau distillée disparaissait, quand on y faisait dissoudre quelque sel inoffensif.

Ueber die Untersuchungen von J. O. Pekarsky über die Entwicklung von Peltogaster paguri.

Mitgetheilt von W. Schimkewitsch.

Nach dem Tode von J. O. P e k a r s k y fanden sich Präparate vor, welche auf die Entwicklung von Peltogaster Bezug haben. Eine Durchmusterung dieser Präparate zeigte mir, dass die Arbeit P's. nicht über die ersten Anfänge hinausgediehen war; immerhin ist P. zu einem Resultate gelangt, auf welches er seinerzeit selbst hingewiesen hat, und welches meiner Ansicht nach mitgetheilt zu werden verdient. Unter den Präparaten fand ich eine Serie von Schnitten durch den Hinterleib von Diogenes, in dessen Innerem, unmittelbar unter dem Integument, und dieses leicht verwölbend, ein junger Peltogaster liegt. Dieses Präparat liefert den augenscheinlichen Beweis, dass Peltogaster ein ähnliches Stadium von innerem Parasitismus durchmacht wie Sacculina, nach den Untersuchungen von Y. D e l a g e. Es ist dies von um so grösserem Interesse, als Zweifel an der Genauigkeit der Mittheilungen über dieses Stadium geäussert worden sind.

Der „innere Peltogaster“ entspricht seiner Organisation nach der von D e l a g e beschriebenen „inneren S a c c u l i n a“ (siehe fig., p. 213).

Die erweiterte Basis (B) geht an den Rändern in die Ausläufer (R) über. Das Ectoderm bildet unterhalb dieser Basis eine Falte (ect.), welche den die Bruthöhle (cv. gr.) umhüllenden Mantel (M) zum Theil bedeckt. Die Ectodermfalte ist durch den heranwachsenden Körper des Thieres schon beträchtlich auseinandergeschoben; wahrscheinlich umfasst sie in früheren Stadien den ganzen Körper, wie dies bei Sacculina der Fall ist. Im Inneren sieht man die Anlage der Samen-

Отчетъ секретаря И. Спб. Общества Естествоиспытателей за 1897 г.

(Читано въ годовомъ Собраніи 28 дек. 1897 г.).

Въ 1897 году Общество состояло подъ августѣйшемъ покровительствомъ Е. И. В. Великаго Князя Александра Михайловича. Президентомъ Общества состоялъ А. Н. Бекетовъ, секретаремъ В. М. Шимкевичъ, дѣлопроизводителемъ и казначеемъ М. И. Меліоранскій. По Отдѣленію Зоологіи и Физіологіи состояли: предсѣдателемъ А. О. Ковалевскій, членомъ Совѣта Н. Е. Введенскій, секретаремъ Ѳ. Е. Туръ, редакторами Трудовъ Д. Д. Педашенко и Ѳ. Е. Туръ.

По Отдѣленію Ботаники состояли: предсѣдателемъ А. С. Фаминцынъ, членомъ совѣта К. Е. Мерклинъ, секретаремъ М. С. Воронинъ, редакторомъ И. П. Бородинъ.

По Отдѣленію Геологіи и Минералогіи: предсѣдателемъ А. А. Иностранцевъ, членомъ Совѣта А. П. Карпинскій, секретаремъ и редакторомъ К. К. фонъ-Фохтъ.

Къ концу 1897 г. въ Обществѣ Естествоиспытателей числилось:

I. По отдѣленію Ботаники:

- | | |
|-------------------------------|----|
| 1) Почетныхъ членовъ. | 9 |
| 2) Дѣйств. членовъ | 69 |
| 3) Членовъ сотруду. | 14 |

Въ томъ числѣ въ 1897 г. избраны 3 дѣйств. члена.

Изъ общаго числа 92 городскихъ членовъ—56, иногородныхъ—36.

II. По отдѣленію Геологіи и Минералогіи:

- | | |
|--------------------------------|-----|
| 1) Почетныхъ членовъ | 22 |
| 2) Дѣйств. членовъ | 103 |
| 3) Членовъ сотруду. | 17 |

Въ томъ числѣ въ 1897 г. избраны 8 дѣйств. членовъ.

Изъ общаго числа 142 городскихъ членовъ—64, иногородныхъ—78.

III. По отдѣленію Зоологіи и Физіологіи:

- | | |
|-------------------------------|-----|
| 1) Почетныхъ членовъ. | 11 |
| 2) Дѣйств. членовъ. | 149 |
| 3) Членовъ сотруду. | 14 |

Въ томъ числѣ въ 1897 г. избраны 5 дѣйств. членовъ.

Изъ общаго числа 174 городскихъ членовъ—85, иногородныхъ—89.

Скончались: Почетные члены: Н. Ф. Здекауеръ и Н. А. Головкинскій.

Дѣйствительные члены: П. Е. Волкенштейнъ, И. О. Пекарскій, А.

О. Зеленцовъ и Н. Ф. Шиленковъ.

Въ 1897 происходило 4 общихъ собранія, на которыхъ были сдѣланы сообщенія гг. К. К. Сентъ-Илеромъ и В. В. Докучаевымъ.

Отдѣленіе Зоологіи и Физіологіи имѣло въ теченіе 1897 года 7 засѣданій, на которыхъ было сдѣлано 20 сообщеній: В. А. Фаусевъ сдѣлалъ 4 сообщенія, А. О. Ковалевскій—3, Н. А. Холодковскій и М. Э. Мендельсонъ по 2, Н. А. Сахаровъ, К. К. Сентъ-Илеръ, А. С. Догель, К. М. Дерюгинъ, П. Я. Корольковъ, Г. А. Шнейдеръ, И. Д. Кузнецовъ, В. Н. Тонковъ и Б. І. Бируковъ—по одному.

Отдѣленіе Ботаники имѣло 6 засѣданій, на которыхъ сдѣлано 16 сообщеній, 8 рефератовъ и прочитано 4 некролога.

Сообщенія и рефераты сдѣланы слѣд. лицами: А. А. Антоновымъ—1 сообщеніе, И. П. Бородинымъ—1 сообщеніе и 4 реферата, М. С. Ворониннымъ—1 сообщеніе и 1 рефератъ, С. Н. Виноградскимъ—1 сообщеніе, Л. А. Ивановымъ 2 сообщенія, В. Л. Комаровымъ—1 сообщеніе и 1 рефератъ, В. Д. Коровяковымъ—1 сообщеніе, А. И. Колмовскимъ—1 сообщеніе, Б. Г. Левандовскимъ 1 сообщеніе и 1 рефератъ, С. Г. Навашиннымъ—1 сообщеніе, А. А. Рихтеромъ—1 сообщеніе, В. А. Траншелемъ—1 сообщеніе, Н. П. Шульцемъ—2 сообщенія и А. С. Фаминцынымъ—1 рефератъ.

Отдѣленіе Геологіи и Мннералогіи имѣло шесть засѣданій, въ которыхъ, сдѣлано было 14 научныхъ сообщеній слѣдующими лицами: В. П. Амалицкимъ, В. И. Воробьевымъ, Е. Е. Емельяновымъ, Я. А. Макеровымъ, А. П. Павловымъ, Г. Г. фонъ-Петцомъ, Б. А. Поповымъ, В. П. Семеновымъ, И. П. Толмачевымъ, К. К. фонъ-Фохтомъ и Ф. Б. Шмидтомъ.

Въ 1897 году были командированы Отдѣленіемъ Зоологіи и Физіологіи.

1) На Соловецкую біологическую станцію: Д. Д. Педашенко (въ качествѣ лаборанта); окончившіе курсъ С.-Петербургскаго Университета Г. Θ. Арнольдъ, А. О. Графтіо, М. С. Закъ—на свои средства и И. К. Надѣинъ съ субсидіей въ 175 р.; студентъ С.-Петерб. Унив. В. Л. Рагозинъ, окончившій курсъ Варшавскаго Универс. Д. Ф. Синицынъ, оставленный при Казанскомъ Университ. Г. А. Клюге и оставленный при Харьковскомъ Университ. А. В. Шидловскій—на свои средства.

2) На Соловецкую біологическую станцію и на Мурманъ: А. А. Бялыницкій - Бируля—съ субсидіей въ 50 руб. и Н. М. Кницovichъ—на свои средства.

3) На Черное море: Н. Я. Кузнецовъ—съ субсидіей въ 175 руб. и оставленный при С.-Петербургскомъ Университ. Б. І. Бируковъ—на свои средства.

4) На Онежское озеро: А. К. Линко—съ субсидіей въ 100 руб.

По Отдѣленію Ботаники студ. И. Ф. Хоцятовскій въ Эриванскую губ. (200 руб.), студ. К. М. Дерюгинъ и В. Ф. Држевецкій въ долину Оби (100 руб.); В. А. Траншель на Бологовскую біологическую станцію (100 руб.); Е. М. Сибирцевъ въ Петерб. губ. (50 руб.); А. И. Колмовской въ Новгород. губ. (50 руб.); В. И. Верещагинъ—безъ субсидіи. Отъ Отдѣленія Геологіи и Минералогіи: В. П. Амаліцкій съ цѣлью изученія континентальныхъ палеозойскихъ образованій и постъ-пліоценовыхъ отложеній сдѣлалъ поѣздку въ Архангельскую, Вологодскую, Нижегородскую и Астраханскую губерніи; П. А. Земятченскій занимался коллектированіемъ минераловъ въ Нальчикскомъ округѣ (Сѣверный Кавказъ); Н. И. Каракашъ производилъ геологическія изслѣдованія въ Терской и Карской областяхъ и въ Тифлисской и Эриванской губерніяхъ; Я. А. Макеровъ изучалъ четвертичныя образованія въ С.-Петербургской и Выборгской губерніяхъ; Б. А. Поповъ—граниты Южной Финляндіи; студ. В. Ю. Кузнецовъ коллектировалъ въ девонскихъ отложеніяхъ Псковской губ. и студ. И. Л. Щегловъ занимался изученіемъ почвъ въ Юрьевскомъ уѣздѣ Владимирской губ.

Общество напечатало въ 1897 г. 1 вып. XXVIII-го тома Трудовъ, содержащій Протоколы и приложенія. По словамъ г. библіотекаря университетской библіотеки и завѣдующаго разсылкой изданія Д. Д. Педашенко этой частью Трудовъ наиболѣе интересуются заграницей, но къ сожалѣнію лица, печатающія свои сообщенія въ приложеніяхъ къ протоколамъ, иногда вопреки постановленію Общества печатаютъ ихъ въ тоже время и въ заграничныхъ журналахъ и тѣмъ уменьшаютъ значеніе изданій Общества. Отдѣленіе Зоологіи и Физіологіи напечатало XXVII т., в. 3. и XXVIII т., в. 2; Отдѣленіе Ботаники напечатало XXVII т., в. 2; Отдѣленіе Геологіи и Минералогіи напечатало XXV т.

При Обществѣ функціонировали двѣ станціи: Соловецкая біологическая станція, коей лаборантомъ состоялъ Д. Д. Педашенко и на которой работали 9 человѣкъ и Озерная біологическая станція въ Бологомъ, на которой работали 4 человѣка. Затѣмъ Обществомъ издано 4-ое изданіе «Программъ и наставленій для составленія коллекцій» и предпринято изданіе «Гербарія русской флоры».

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Соловецкой біологической станціи въ 1897 году.

Д. Педашенко.

Станція функционировала въ теченіе трехъ мѣсяцевъ (съ 25 мая по 24 августа). Не считая меня, на станціи работало 8 человекъ, изъ нихъ 5 изъ Петербурга и 3 изъ другихъ городовъ, именно: Г. А. Клюге, оставленный при Казанскомъ университетѣ (съ 8 іюня по 24 августа), А. В. Шидловскій, оставленный при Харьковскомъ университетѣ (съ 8 іюня по 24 августа), Д. Θ. Синицынъ, хранитель зоологическаго Музея Варшавскаго университета (съ 5 іюля по 29); изъ Петербурга: Г. Θ. Арнольдъ (съ 8 іюня по 29 іюля) И. К. Надѣинъ (съ 8 іюня по 10 августа), М. С. Закъ (съ 8 іюня по 10 августа); студенты нашего университета А. О. Графтіо (съ 25 мая по 24 августа) и В. Л. Рагозинъ (съ 25 мая по 8 іюля).

Г. Клюге занимался изслѣдованіемъ мшанокъ въ фаунистическомъ отношеніи и собралъ значительную коллекцію ихъ. Затѣмъ онъ собиралъ матеріалъ по эмбриональному развитію нѣсколькихъ мшанокъ, что не представило особенныхъ затрудненій, такъ какъ большая часть этихъ животныхъ, даже глубоководныя формы, хорошо живутъ въ акваріумахъ; зато попытки собрать матеріалъ по постэмбриональному развитію встрѣтили рядъ затрудненій техническаго характера, подчасъ непреодолимыхъ, благодаря отсутствію у насъ приспособленныхъ для такихъ цѣлей акваріумовъ; кромѣ того, г. Клюге собралъ разный матеріалъ для Зоотомическаго Кабинета Казанскаго университета.

Г. Шидловскій изучалъ фауну гидроидовъ. Общее число найденныхъ имъ пока видовъ и разновидностей достигаетъ 49; но разработка матеріала еще далеко не закончена и можно ожидать, что число видовъ, встрѣчающихся въ соловецкихъ водахъ, окажется значительно больше. Г. Шидловскій даетъ слѣдующій списокъ ихъ ¹⁾:

I. Gymnoblaster.

- 1) *Monobrachium parasiticum* Mereschkowsky.
- 2) *Clava* sp. (*leptostyla* Agassiz?)
- 3) *Syncoryne* sp. (*gravata* T. Wright).
- 4) *Stauridium productum*, только въ одномъ мѣстѣ, за Южнымъ Крестомъ, на траверсѣ Сѣнныхъ Лудъ (курсъ S), въ нѣсколькихъ экземплярахъ.

¹⁾ Разбивкой отмѣчены формы, не приведенныя въ отчетѣ Шлатера. Въ скобкахъ помѣщены видовыя названія, опредѣленныя пока лишь приблизительно.

- 5) *Hydractinia* sp. (*echinata* Flemming?)
- 6) *Tubularia indivisa* L. только въ одномъ мѣстѣ у М. Толстика, курсъ отъ послѣдняго SW, створъ—обѣ сѣверныя башни монастыря; на ракушникѣ съ *Balanus crenatus*, въ большомъ колич. экземпляровъ

II. Calyptoblastea.

- 7) *Obelia geniculata* Linn.
- 8) *Obelia* sp., повидимому=*Obelia flabellata* Hincks Шлатера и Книповича, но замѣтно отличается отъ нея характеромъ вѣтвленія.
- 9) *Campanularia volubilis* Linn.
- 10) *Campanularia Hincksii* Alder.
- 11) *Campanularia caliculata* Hincks.
- 12) *Campanularia integra* Macgillivray.
- 13) *Campanularia verticillata* Linn.
- 14) *Campanularia flexuosa* Hincks.
- 15) *Campanularia angulata* Hincks, только въ Глухой Бухтѣ у входа въ Лѣтнюю Губу и въ Долгой Губѣ, но въ большомъ колич. экземпляровъ.
- 16) *Campanularia* sp.
- 17) *Gonothyrea Lowénii* Allman.
- 18) *Gonothyrea hyalina* Hincks.
- 19) *Gonothyrea* sp. нова, повидимому=*Obelia gelatinosa* Pallas Шлатера. Съ типичными для *Gonothyrea* гонозоидами.
- 20) *Opercularella lacerata* Johnston, только одинъ экземпляръ у Крестовъ.
- 21) *Lafoea dumosa* Fleming, var. *robusta*, Sars.
- 22) *Lafoea fruticosa* Sars.
- 23) *Lafoea fruticosa* Sars, variet. *incerta*.
- 24) *Lafoea pocillum* Hincks.
- 25) *Lafoea pygmaea* Alder, только въ Анзерскомъ Проливѣ.
- 26) *Calycella syringa* Linn.
- 27) *Cuspidella grandis* Hincks, var. *incerta*.
- 28) *Lafoeina tenuis* Sars.
- 29) *Halecium halecinum* Linn, var. *incerta* (H. sp. Шлатера?)
- 30) *Halecium muricatum* Ellis et Solander.
- 31) *Halecium labrosum* Alder.
- 32) *Halecium* sp. (H. *Beanii* Johnston?)
- 33) *Halecium tenellum* Hincks.
- 34) *Halecium tenellum* Hincks, variet. нова, съ поперечными складками на основаніи вѣтвей и гидротекъ; нѣсколько экземпляровъ у м. Печака.

- 35) *Sertularella fusiformis* Hincks, variet. nova = *Sertularella gigantea* Mereschowsky Книповича и Шлатера. Съ гонофорами. Отличаются отъ *S. fusiformis* только величиною и наклономъ къ вѣтвленію.
- 36) *Sertularella tricuspidata* Alder.
- 37) *Diphasia (tamarisca)* Linn.), только въ Анзерскомъ Проливѣ, но въ большомъ числѣ экземпляровъ.
- 38) *Sertularia pumila* Linn.
- 39) *Sertularia tenera* Sars.
- 40) *Sertularia argentea* Ell. et Sol., только молодые экземпляры.
- 41) *Sertularia argentea* Ell. et Sol., variet. nova, гидротекы длиннѣе и отверстія ихъ обращены вбокъ, а не кверху, гонофоры безъ боковыхъ выступовъ. Только молодые экземпляры.
- 42) *Sertularia abietina* Linn.
- 43) *Sertularia compressa* Mereschowsky.
- 44) *Sertularia* sp.
- 45) *Hydrallmania falcata* Linn.
- 46) *Thujaria thuja* Linn.
- 47) *Thujaria articulata* Pallas.
- 48) *Selaginopsis mirabilis* Verill, Normann.
- 49) *Selaginopsis* sp. (*Sertularia fusca* Johnst?) только у м. Печака.

Въ Сосновой Губѣ, въ Глухой Бухтѣ по фарватеру и у Муксаломскаго Моста—гидроидовъ не найдено. Въ Долгой Губѣ, при довольно значительномъ развитіи литторальной зоны и зоны ламинарій (*Monobrachium parasiticum*, *Clava* sp., *Obelia geniculata*, *Obelia* sp., *Campanularia angulata*, *Sertularia pumila*), на глубинахъ свыше 4 саж. гидроиды не были находимы.

Затѣмъ г. Шидловскій собиралъ эмбриологическій матеріалъ 1) путемъ воспитанія въ аквариумахъ гидроидовъ съ цѣлью получить различныя стадіи развитія гонофоръ и 2) путемъ воспитанія медузъ—съ цѣлью вывести изъ ихъ яицъ полипное поколѣніе. Такимъ образомъ удалось получить полипное поколѣніе *Hippocrene superciliaris* со всѣми признаками гидроида *Bougainvillea*. Но молодые полипы, начавшіе уже почковаться, погибли, благодаря отсутствію надлежащимъ образомъ устроенныхъ аквариумовъ.

Г. Синицынъ пополнялъ коллекцію, собранную имъ въ прошломъ году для Зоологическаго Музея И. Варшавскаго университета.

Г. Арнольдъ изслѣдовалъ немертинъ Бѣлаго моря въ систематическомъ отношеніи. Пока имъ найдены слѣдующія формы: *Cephalothrix linearis* Rathke, *Amphiporus bioculatus* Mc. Intosh, *A. lactifloreus* Johnston, *Tetrastemma candidum* O. F. Müller, *T. flavidum* Ehrenb., *T. vermiculus* Quatrefages, *T. vittatum* Hubrecht, еще 2 ближе неопредѣленныхъ вида рода *Tetrastemma*, *Oerstedtia dorsalis*, var. *marmorata* и еще одинъ видъ того же рода, *Lineus*

gesserensis O. F. Müller, *Cerebratulus* sp.; кроме того, 2 новых вида, относящихся къ роду *Amphirogus* и 2 новых вида изъ рода *Tetrastemma*; наконецъ одинъ новый родъ и видъ изъ *Metanemertini*; затѣмъ г. Арнольдъ занимался изслѣдованіемъ развитія *Lineus gesserensis* O. F. Müller.

Г. Надѣинъ изучалъ преимущественно Protozoa Бѣлаго моря.

Г. Закъ помимо общаго изученія представителей морской фауны собралъ коллекцію для Зоологическихъ Кабинетовъ Высшихъ Женскихъ Курсовъ и женскаго Медицинскаго Института.

Г. Графтіо занимался гидрологическими (ареометрическими и термометрическими) наблюденіями. Результаты своихъ наблюденій г. Графтіо предполагаетъ въ скоромъ времени напечатать.

Г. Рагозинъ занимался общимъ изученіемъ представителей морской фауны.

Какъ и ежегодно, станціей былъ доставленъ матеріалъ для практическихъ занятій Зоотомическому Кабинету нашего университета. Кроме того, по просьбѣ г. Паско (Reverend W. R. Pascoe) я собралъ при содѣйствіи другихъ лицъ небольшую коллекцію для естественно-историческаго музея въ Нью-кестлѣ и своевременно переслалъ ее въ Архангельскъ г. Паско, который самъ отвезъ ее по назначенію.

Въ предыдущихъ своихъ отчетахъ (1894 и 1896 гг.) я отмѣчалъ исключительно раннее, какъ мнѣ казалось, появленіе нѣкоторыхъ пелагическихъ формъ. Я судилъ тогда по сравненію съ моимъ первымъ пребываніемъ на Соловкахъ (1890 г.), когда по пріѣздѣ засталъ еще (25 мая) не успѣвшій мѣстами стаять снѣгъ. Насколько могу судить теперь по 4-хъ лѣтнему опыту, распредѣленіе пелагической фауны въ прошломъ году болѣе соотвѣтствуетъ нормѣ, чѣмъ наблюдавшееся въ 1890 г., которое слѣдуетъ признать исключительнымъ по запоздалому появленію разныхъ пелагическихъ формъ.

Въ послѣднихъ числахъ мая въ Глухой бухтѣ наблюдались въ большомъ количествѣ *Sarsia mirabilis*, *Hippocrene*; въ числѣ нѣсколькихъ экземпляровъ найдены *Aglantha*, эфиры *Cyanea*, *Beroe*, *Zoea Hyadis* и другія личинки *Decapoda*, *Limacina* (1 экз.). Въ открытомъ заливѣ такія формы какъ *Beroe*, *Sagitta*, *Limacina* должны были появиться значительно раньше, такъ такъ онѣ заносятся только случайно въ Глухую бухту при обиліи ихъ въ открытомъ заливѣ. 31 мая, дѣйствительно, въ открытомъ заливѣ найдена масса *Limacina*, *Hippocrene*, эфиръ *Cyanea*; много *Beroe* и *Sagitta*, появляются въ значительномъ количествѣ *Mertensia* и мелкіе *Clione* (15—25 mm.); встрѣчаются пелагическія *Polychaeta*.

Въ первыхъ числахъ іюня въ Глухой бухтѣ на короткое время появляется много *Coreroda* съ яйцевыми мѣшками.

Неоднократно уже наблюдалось болѣе раннее появленіе нѣкоторыхъ пелагическихъ формъ въ Долгой губѣ сравнительно съ Соловецкимъ заливомъ. Такъ въ началѣ іюня (6-го) тамъ найдены кромѣ *Clione*, *Limacina*, *Beroe*, еще *Bolina* и довольно крупныя *Cyanea* (до 2 дюймовъ въ діам.), которыя въ это время встрѣчались въ Соловецкомъ заливѣ только въ видѣ эфиръ.

Въ открытомъ заливѣ встрѣчались слѣдующія формы:

Sagitta—непрерывно числа до 25 іюля (при благопріятной погодѣ).

Limacina — въ значительныхъ количествахъ приблизительно до середины іюля (20).

Clione—до середины іюня наблюдались еще въ довольно большомъ количествѣ мелкіе экземпляры (до 1 сант.); крупные встрѣчались до середины іюля въ большихъ количествахъ, въ концѣ іюля исчезли совершенно и вновь появились въ срединѣ августа (14) на нѣсколько дней въ довольно значит. количествахъ.

Mertensia и *Beroe*—до конца іюля, когда исчезли совершенно; вновь появились въ срединѣ августа.

Bolina—въ большомъ количествѣ встрѣчена въ Долгой губѣ 9 іюня и въ Солов. заливѣ—14 августа.

Aeginopsis и *Catablatta* найдены въ небольшомъ числѣ въ срединѣ іюня.

Staurostoma—недолго, но въ большомъ числѣ въ срединѣ іюля и затѣмъ въ срединѣ августа.

Hippocrene—съ конца мая до послѣднихъ чиселъ іюня.

Aglantha—съ середины до конца іюня.

Rathkea и *Obelia*—съ середины до послѣднихъ чиселъ іюня какъ въ открытомъ заливѣ, такъ и въ Глухой бухтѣ, взрывами.

Cyanea. Эфиры встрѣчались въ Соловецкомъ заливѣ и Глухой бухтѣ до середины іюня; мелкія медузы (до 1 сант.) числа до 25 іюня; на ряду съ ними крупныя медузы, которыя въ Долгой губѣ найдены уже 6 іюня, а въ Соловецкомъ заливѣ нѣсколько позже. До конца іюля въ изобиліи, затѣмъ стали рѣже.

Augelia до конца іюня экземпляры встрѣчались мелкіе (до 1 с.); въ концѣ іюля почти исчезли ; вновь появились въ срединѣ августа въ большомъ количествѣ.

Преимущественно въ Глухой бухтѣ наблюдались:

Sarsia mirabilis и *Sarsia* sp. Въ первой половинѣ іюня совершенно не было; съ 22-го до конца іюня встрѣчались массами.

Личинки *Lamellibranchiata* и *Gastropoda* съ начала до середины августа преимущественно въ Глухой бухтѣ, гдѣ во второй половинѣ іюля вмѣстѣ съ *Eudae* составляли главную массу планктона.

Личинки разнѣхъ Chaetopoda несегментированныя встрѣчались въ Глухой бухтѣ до начала іюля; сегментированныя—до середины іюля.

Cyphonautes найденъ въ числѣ нѣсколькихъ десятковъ экземпляровъ въ Глухой бухтѣ 10—15 авг.

Кромѣ того:

Copepoda и ихъ наупліусы наблюдались массами въ открытомъ заливѣ въ серединѣ іюня, въ меньшемъ количествѣ въ Глухой бухтѣ; количество ихъ убыло къ концу іюня; въ іюлѣ ихъ вытѣснила Evadne.

Evadne появилась 5 іюля; въ серединѣ іюля составляла главную массу планктона вмѣстѣ съ личинками Gasteropoda и Lamellibranchiata въ Глухой бухтѣ и, вмѣстѣ съ мелкими наупліусами Cirripedia, за крестами.

Къ концу іюля и въ началѣ августа планктонъ вообще чрезвычайно обдѣлѣлъ и какъ Copepoda, такъ Evadne наблюдались въ значительно меньшемъ количествѣ. Къ серединѣ августа Copepoda снова появились въ нѣсколько большемъ количествѣ и составляли главную массу планктона. Evadne исчезла къ серединѣ августа.

Наупліусы Balanus наблюдались: 1) болѣе мелкіе въ открытомъ заливѣ съ начала іюля до начала августа; здѣсь они составляли главную массу планктона въ началѣ іюля одни, а затѣмъ въ серединѣ іюля вмѣстѣ съ Evadne; 2) болѣе крупныя наупліусы со второй половины іюля до середины августа въ Глухой бухтѣ въ довольно значительномъ количествѣ.

Cyprisstadium наблюдалась въ открытомъ заливѣ въ концѣ іюля и началѣ августа.

Въ предлагаемомъ ниже списокѣ фауны Соловецкихъ о-вовъ я по возможности привелъ всѣ формы, которыя указаны въ довольно обширной теперь литературѣ, обязанной своимъ существованіемъ Соловецкой станціи. Кромѣ того я не опустилъ и тѣ формы, которыя извѣстны мнѣ и другимъ работавшимъ на станціи подъ названіями, можетъ быть, и не совсѣмъ точными; эти формы относятся къ группамъ, еще не обработаннымъ, и такія неточныя опредѣленія явились результатомъ практической необходимости обозначить то или другое животное какимъ нибудь названіемъ. Я, конечно, не беру на себя никакой отвѣтственности за эти опредѣленія и привожу ихъ, чтобы дать возможно полную картину состава Соловецкой фауны. Списки рыбъ и моллюсковъ составлены по моей просьбѣ Н. М. Книповичемъ, списки Hydrozoa, Scyphomedusae, Polychaeta и Decapoda—А. А. Бирুলей, списокъ немертинъ—Г. Θ. Арнольдъ.

Собранныя мною Соловецкія Amphipoda были посланы для опредѣленія г. Е. Шевтеухъ вмѣстѣ съ имѣвшимися въ Зоотом. кабинетѣ и собранными ранѣе Н. П. Вагнеромъ и К. С. Мережковскимъ въ Бѣломъ морѣ и М. Н. Богдановымъ на Мурманѣ. Предлагаемый списокъ печатается здѣсь впервые

съ разрѣшенія г. Шевре. Цифры, слѣдующія за видовыми названіями, обозначаютъ мѣста, гдѣ добыты экземпляры моего сбора; буквы обозначаютъ: Р—экземпляры моего сбора, W—экземпляры сбора Н. И. Вагнера; тѣ и другіе добыты въ Соловецкихъ водахъ, но болѣе точныхъ указаній мѣстъ не имѣется; М.—экземпляры сбора К. С. Мережковского, добытые въ Бѣломъ морѣ (безъ болѣе точныхъ указаній); В — экземпляры сбора М. Н. Богданова на Мурманѣ.

Мѣстонахожденія моихъ Amphipoda слѣд.: 1—подъ камнями около берега Соловецкаго о—ва у Южнаго Креста; 2—Глухая бухта; 4—къ Ю. отъ Песей Луды, глуб. 7—10 саж.; 6 и 11—въ пелагич. ловѣ за крестами; 14—къ Ю. отъ Песей Луды, глуб. 5 саж. (песокъ, камни, красн. водоросли); 15—при выходѣ изъ пролива между Заяцкими и Сѣнными о-вами и дальше въ открытомъ морѣ къ С. З отъ Заяцкихъ о-вовъ, глуб. 6—8—10 саж. (сильное теченіе); 18—Лѣтняя губа, глуб. 2—3 саж. (илъ); 20—около Песей Луды; 23—при выходѣ изъ Соловецкаго залива въ открытое море; глуб. 10—20 саж.; 24—къ С. отъ Песей Луды противъ Германовской тони, глуб. 1—2 саж. (илъ); 27—Съ С. З. отъ Заяцкихъ о-вовъ, глуб. 10—20 саж. (сильное теченіе); 30—у берега Б. Заяцкаго о-ва; 32—къ Ю. отъ Песей Луды; 35--у пристани (пелагически); 36 и 37--на Euteromorpha при выходѣ изъ Глухой бухты (около крестовъ); 38—у Бабьей Луды (илъ); 42 у мыса Толстика на разст. $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ верстѣ отъ берега, глуб. 6 саж. (красныя водоросли); 43—около Песей Луды; 45—около Заяцкихъ о-вовъ; 46—съ Ю. З. на Ю. В. отъ Песей Луды, глуб. $4\frac{1}{2}$ —6 саж. (камни, ламинаріи, затѣмъ красныя водоросли); 48, 49—къ З. и С. З. отъ м. Толстика на разст. 3-хъ верстѣ отъ берега, глуб. 4—6 саж. (граница ламинаріи и красн. водорослей); 54 Долгая губа, противъ Филимоновой часовни глуб. 2 саж. (илъ, затѣмъ красн. водоросли); 59—около Заяцкихъ о-вовъ. 61—Между Вороньей и Бабьей Лудами (красныя водоросли ?); 65 — Долгая губа, глуб. 3—7 саж. (илъ, гніющія водоросли); 68—Между Сѣнными и Заяцкими о-вами, глуб. 6—8 саж. (песокъ, раковины Astarte, красныя водоросли); 69 — около Песей Луды, глуб. 5 саж.; 72—около крестовъ на Euteromorpha; 73, 74—около Заяцкихъ о-вовъ; 77—устье Сосновой губы, глуб. 2—3 саж.; 79—входъ съ С. въ Анзерскій проливъ, глуб. 11 саж. (камни, ракушникъ); 82—Анзерскій проливъ, главн. обр. въ Ю. В. части его, глуб. 10—20 саж.; 86—мысъ Березовый, глуб. 5—7 саж.; 87, 88—м. Толстикъ глуб. 4—5 саж. (красныя водоросли и граница ихъ съ ламинаріями) 88 а—Nuregia medusarum на медузахъ Cyanea, Aurelia, Staurostoma; 92—Между Заяцкими и Сѣнными о-вами, глуб. 6—8 саж. (ракушникъ, красныя водор.) 94—въ водоросляхъ, зытащенныхъ неведомъ на Германовской тонѣ.

Списокъ фауны Соловецкихъ острововъ.

Звѣздочкой отмѣчены формы не найденныя въ непосредственной близости Соловецкаго острова, но встрѣчающіяся въ Бѣломъ морѣ или на его берегахъ (Protozoa); скобками обозначены прѣсноводныя формы (Protozoa, Turbellaria).

Р р о т о з о а.

По К. С. Мережковскому ¹⁾.

Infusoria Ciliata.

1. *Cothurnia maritima* Ehr.
2. " *nodosa* Clap. et Lachm.
3. " *compressa* Clap. et Lachm.
4. " *grandis* n. sp.
5. " *arctuata* n. sp.
- * (6). *Vorticella microstoma* Ehr.
- * (7). " *convallaria* L., Ehr.
- (8). " *citrina* O. F. Müller, Ehr.
9. " *pyrum* n. sp.
10. " *colorata* n. sp.
- (11). *Carchesium polypinum* L., Ehr.
12. *Zoothamnium alternans* Clap. et Lachm.
13. " *marinum* n. sp.
14. *Epistylis balanorum* n. sp.
15. *Tintinnus inquilinus* Schrank.
16. " *denticulatus* Ehr.
17. " *ussowi* n. sp.
18. " *intermedius* n. sp.
19. *Halteria pulex* Clap. et Lachm.
- * (20)? *Strombidium turbo* Clap. et Lachm.
21. " *sulcatum* Clap. et Lachm.
- * (22). *Oxytricha pellionella* O. F. Müll., Ehr.
- * (23). " *fallax* Stein.
24. " *retractilis* Clap. et L.
25. " *wrzesniowskii* n. sp.
26. " *oculata* n. sp.
- * (27). *Stylonychia mytilus* O. F. Müll., Ehr.
- * (28). " *pustulata* O. F. Müll., Ehr.
- * (29). *Uroleptus piscio* O. F. Müll., Ehr.
30. *Epiclintes auricularis* Clap. Lachm., Stein.
31. *Euplotes charon* Müll., Ehr.
32. *Styloplotes norwegicus* Clap. et Lachm.
- * (33). *Aspidisca lynceus* O. F. Müll., Ehr.
- * (34). " *costata* Dujard, Stein.
35. " *andreewi* n. sp.
36. *Ervilia monostyla* Ehr., Stein.
- * (37). *Chilodon cucullus* O. F. Müll., Ehr.
- * (38). *Blepharisma lateritia* Ehr., Stein.
- * (39). *Spirostomum teres* Clap. et Lachm.
- * (40). *Climacostomum patulum* Ehr., Stein.
41. *Freia ampulla* Clap. Lachm.

¹⁾ К. С. Мережковский. Этюды надъ простѣйшими животными Сѣвера Россіи. Тр. С.-Петербургч. Общ. Ест. т. VIII, 1877.

- 42. *Balantidium medusarum* n. sp.
- (43). *Cyclidium glaucoma* Ehr.
- 44. *Uronema marinum* Duj.
- 45. *Cyclidium citrullus* Cohn.
- (46). *Glaucoma scintillans* Ehr.
- (47). *Paramaecium aurelia* Ehr.
- (48). " *bursaria* Focke.
- (49). " *colpoda* Ehr.
- * (50). *Nassula ornata* Ehr.
- * (51). " *elegans* Ehr.
- * (52). *Holophrya discolor* Ehr.
- (53). *Coleps hirtus* Ehr.
- * (54). *Enchelys pupa* Ehr.
- 55. *Loxophyllum rostratum* Cohn.
- * (56). *Amphileptus anas* Ehr.
- * (57). " *moniliger* Ehr.
- (58). " *margaritifer* Ehr.

Infusoria Suctoria.

- 59. *Podophrya fixa* Ehr.
- 60. " (*Acineta*) *conipes* n. sp.
- 61. *Acineta patula* Clap. et Lachm.
- 62. " *tuberosa* Ehr.
- 63. " *saifulae* n. sp.

Infusoria Flagellifera.

- 64. *Ceratium divergens* Ehr.
- 65. *Dinophysis arctica* n. sp.
- * (66). *Uroglena volvox* Ehr.
- * (67). *Uvella virescens* Bory. Ehr.
- * (68). *Peranema globulosa* Dujard.
- * (69). *Astasia deformis* Fromentel.
- * (70). *Euglena viridis* Müll., Ehr.
- * (71). " *deses* Müll., Ehr.
- * (72). *Monomorphina pyrum* (Ehr.) n. sp.
- 73. *Urceolus alenitzini* nov. gen. et nov. sp.
- * (74). *Heteromita sulcata* n. sp.
- 75. " *cylindrica* n. sp.
- 76. " *adunca* n. sp.

Heliozoa.

- * (77). *Actinophrys sol* Ehr.
- * (78). " *tenuipes* Clap. et Lachm.

Rhizopoda.

- (79). *Trinema acinus* Dujard.
- (80). *Diffugia acuminata* Ehr.
- (81). " *solowetzkii* n. sp.
- * (82). *Arcella vulgaris*.
- 83. *Truncatulina lobatula*.
- 84. *Textularia* sp.
- 85. " "
- 86. *Miliola seminum*.
- 87. *Polystomella umbilicatula*.
- 88. *Spirillina hialina* n. sp.? (*foliacea* Philippi).

- 89. *Rotalina inflata*?
- 90. " *nitida* Willms.
- 91. " sp.
- 92. *Nomonina jeffreysii*.
- 93. *Patellina corrugata* Williams.
- 94. *Hyalodiscus korotnewi* n. sp.
- (95). *Amoeba diffluens* Ehr. (?)
- 96. " *crassa* Duj.
- 97. " *minuta* n. sp.
- * (98). " *papillata* n. sp.
- * (99). " *emittens* n. sp.
- (100). " *alveolata* n. sp.
- 101. " *filifera* n. sp.
- 102. *Haeckelina borealis* n. gen., n. sp.
- (103). *Vampyrella spirogyrae* Cienk.
- 104. *Protamoeba grimmi* n. sp.
- 105. " *polypodia* Haeck.

P o r i f e r a.

По Н. М. Книповичу ¹⁾.

(произвольныя опредѣленія)

- 1. *Ascandra contorta* H.
- 2. *Ascetta blanca* H.
- 3. " sp. (близкая къ *A. coriacea* H.).
- 4. *Sycandra compressa* H.
- 5. " *coronata* var. *commutata* H.
- 6. *Sycortis quadrangulata* H.
- 7. *Leucandra ananas* H.
- 8. *Isodictya palmata* Bwb. (= *Halichondria palmata* Johnst. = *Chalina palmata* Corter = *Desmacidon Vosm.*).
- 9. *Reniera* sp.
- 10. *Pellina* (*Reniera*) *flava* Merejk.
- 11. *Tethya norwegica* Bwb.
- 12. *Suberites* (*Hymeniacidon*) *ficus* Bwb.
- 13. " *glasenapii* Merejk.
- 14. *Esperia stolonifera* Merejk.
- 15. *Myxilla gigas* Merejk.
- 16. *Rinalda arctica* Merejk.
- 17. *Hamigera* sp.
- 18. *Hymerophia stellifera* Bwb.
- 19. *Amphilectus armatus* Vsin. (= *Scopalina toxotes* O. S. = *Microciona armata* Bwb.
- 20. *Aplysilla* (*simplicella*) *borealis* Merejk.
- 21. *Halisarca*. sp.
- 22. " "
- 23. Сверлящая губка на раковинахъ *Pecten* и *Mytilus* (не опредѣлена).

Въ только что вышедшей монографіи известковыхъ губокъ сѣверныхъ морей Европейской Россіи г. Л. А. Брейтфусъ (L. L. Breitfuss. *Kalkschwammfauna des Weissen Meeres und der Eismeerkusten des Europäischen*

¹⁾ Книповичъ, Н. Отчетъ объ экскурсіи на Соловецкую біологическую станцію лѣтомъ 1890 г. Тр. С.-Петербург. Общ. Ест. т. XXII .в. 1, 1891.

Russlands. Записки И. Академіи Наукъ. VIII серія, т. VI, № 3, 1898) даетъ для Бѣлаго моря слѣдующій списокъ ихъ:

- 1, *Leucosolenia primordialis* H.
- *2. " *coriacea* Mont.
3. " *blanca* M. Mcl.
- ?4. " *sagittaria* H
5. " *multiformis* Brtfs.
- *6. *Ascandra contorta* Bwba,
- *7. " *fabricii* O. S.
- *8. " *variabilis* H.
- *9. *Sycon ciliatum* Ant. (H.)
10. " *raphanus* O. S.
- *11. " *coronatum* Elb. et Sol.
- *12. " *quadrangulatum* O. S.
- *13. *Grantia compressa* Aut. (H)
- *14. *Ebnerella lanceolata* Brtfs.
- *15 *Leuconia ananas* Brtfs.

Cnidaria ¹⁾

Списокъ составленъ А. А. Б и р у л ь е й.

I. H y d r o i d e a.

1. *Laomedea (Obelia) flabellata* Hincks.
3. " *geniculata* L.
2. " (*Gonothyrea*) Loveni Hincks.
4. " *hyalina* "
5. *Campanularia flexuosa* Hincks.
6. " *verticillata* L.
7. " *volubilis* L.
8. " *groenlandica* Levins.
9. " *integra* M. Gill.
10. *Calycella syringa* L.

¹⁾ Относительно предлагаемаго здѣсь списка встрѣчающихся у Соловецкихъ о-вовъ видовъ Crustacea- Decapoda; Polychaeta, Hydrozoa и Медузъ составленнаго мною по просьбѣ Д. Д. Педашенко, я долженъ сказать слѣдующее: кромѣ списка вышеназванныхъ ракообразныхъ и медузъ, бѣломорская и частью мурманская фауна которыхъ обработана мною въ отдѣльныхъ статьяхъ помѣщенныхъ въ «Ежегодникъ Зоолог. Музея Академіи Наукъ», за 1890 и, 1897 г., списки червей и гидроидовъ составлены по записной книгѣ (веденной мною въ 1895 и 1896 гг. во время пребыванія на Соловецкой станціи), въ которую по самымъ условіямъ работы, заносились въ большинствѣ случаевъ лишь предварительныя опредѣленія, поэтому въ настоящій списокъ изъ нея я внесъ лишь то, что по моему убѣжденію опредѣлено было вполне точно, но понятно это обстоятельство обуславливаетъ неполноту списка: въ дѣйствительности списокъ червей долженъ возрасти по крайней мѣрѣ вдвое, такъ какъ въ предлагаемомъ нѣтъ многихъ видовъ сем. Polynoidae, Syllidae, далеко не всѣ Phyllodocidae, Ampharetidae и Terebellidae (изъ этихъ семействъ многіе виды имѣются въ коллекціяхъ, но неопредѣлены еще); списокъ гидроидовъ по числу видовъ даже уступаетъ списку Г. Г. Шлатера, такъ какъ я отбросилъ всѣ требующія провѣрки опредѣленія, а также формы, которыя окажутся, по всей вѣроятности, новыми. Въ такомъ видѣ списокъ можетъ, по моему мнѣнію, сослужить нѣкоторую службу для ориентированія въ фаунѣ.

11. „ *pygmaea* Alder.
12. *Cuspidella humilis* Hincks.
13. *Opercularella lacerata* Johns.
14. *Lafoëa pocillum* Hincks.
15. „ *dumosa* Fleming.
16. *Lafoëina maxima* Levinsen.
17. *Halecium muricatum* Ellis.
18. „ *labrosum* Alder.
19. „ *tenellum* Hincks.
20. „ *Beani* Johns.
21. *Sertularella gigantea* Merej.
22. „ *tricuspidata* Alder.
23. *Sertularia pumila* L.
24. „ *abietina* L.
25. „ (*Selaginopsis*) *mirabilis* Ver.
26. *Hydrallmannia falcata* L.
27. *Thujaria thuja* L.
28. „ *obsoleta* Lep. (= *Selaginopsis Hincksii* Merej.).
29. *Clava squamata* Müller.
30. *Syncoryne mirabilis* Agas.
31. *Monobrachium parasiticum* Merej.
32. *Hydractinia* sp.
33. *Perigonimus Yoldiae-arcticae* Bir.
34. *Rhizoragium roseum* Sars.
35. *Tubularia indivisa* L.
36. *Eudendrium* sp.

См. также список А. В. Шидловскаго (стр. 224).

II. Hydromedusae.

1. *Sarsia mirabilis* L. Agas.
2. *Syndictyon boreale* Wagner.
3. *Perigonimus* sp.
4. *Catablema eurystoma* Haeckel.
5. *Hippocrene superciliaris* L. Agas. (==? *Bougainvillea paradoxa* Merej.).
6. *Rathkea octopunctata* (M. Sars).
7. *Staurostoma arctica* Haeckel, var.
8. *Obelia flabellata* Hincks.
9. „ *geniculata* L.
10. *Aglantha digitalis* (Müller).
11. *Aeginopsis laurentii* Brandt.

III. Scyphomedusae.

1. *Halielystus octoradiatus* Clark.
2. *Lucernaria quadricornis* Müller.
3. *Cyanea arctica* Per & Lest.? (может быть въ действительности *C. capillata* L.).
4. *Aurelia aurita* Lauwerck.
5. „ *flavidula* Per. & Les.

Anthozoa.

1. *Bunodes* sp.
2. *Actinoloba dianthus*.
3. *Actinia* sp. (*mesembriantemum*?)
- * 4. ¹⁾ *Alcyonium* (?)

¹⁾ См. В. Фаусекъ. Зоологич. экскурсія на Бѣломъ морѣ лѣтомъ 1889. Тр. Спб. О. Е. т. XXII в. 1. 1891, стр. 3.

Ctenophora.

1. *Beroë ovatus* Lam.
2. " *forskalii* M. Edw.
3. *Mertensia* sp.
4. *Bolina* sp.

Turbellaria.

По И. П. Забусову ¹⁾.

(Въ скобкахъ поставлены прѣсноводныя формы).

I. Rhabdocoelida.

A. Acoela.

1. *Aphanostoma virescens* Jens.
2. *Convoluta saliens* v. Graff. var. *solowetzkiana*.
3. *Convoluta flavibacillum* Jens.
4. " *groenlandica* (?) Levins.
5. " sp.
6. " "

B. Rhabdocoela.

7. *Microstoma ornatum* Ul.
- (8.) " *lineare* Oe.
- (9.) *Stenostoma leucops* O. Schm.
- (10.) " sp.
11. *Promesostoma marmoratum* v. Graff.
 " " var. *groenlandicum* Lev.
 " " var. *solowetzkianum*.
12. *Promesostoma agile* v. Graff.
13. *Byrsophleps graffii* Jens.
14. *Proxenetes flabellifer* Jens.
15. " *cochlear* v. Graff.
- (16.) *Mesostoma lingua* O. Schm.
- (17.) " *craci* (?) O. Schm.
- (18.) " *productum* Leuck.
- (19.) " *viridatum* M. Sch.
- (20.) " sp.
- (21.) *Gyrator hermaphroditus* Ehbgs.
22. *Pseudorhynchus bifidus* v. Graff.
23. *Macrorhynchus helgolandicus* v. Graff.
24. " *groenlandicus* v. Graff.
25. " *croceus* v. Graff.
26. *Provortex littoralis* v. Graff.
27. " *affinis* v. Graff.
28. " *hispidus* v. Graff.
- (29.) *Vortex pictus* O. Schm.
- (30.) " *truncatus* Ehbgs.
- (31.) " sp.
- (32.) " "
33. *Graffia mytili* v. Graff.
34. *Anoplodium chirodotae* n. sp.

¹⁾ Забусовъ, И. О Турбелляріяхъ Соловецкихъ острововъ—предварительное сообщеніе. Приложеніе къ протоколамъ засѣданій Общ. Естеств. при И. Казанскомъ Университетѣ, № 167. 1897 г.

C. Alloiacoela.

- 35. *Cylindrostoma quadrioculatum* Jens.
- 36. *Enterostoma fingallianum* Clap.
- 37. *Monotus lineatus* v. Graff.
- 38. " *fuscus* v. Graff.
- 39. " *sp.*

II. Triclada.

- 40. *Proceros* sp.
- 41. *Uteriporus vulgaris* Bergd.

III. Polyclada.

- 42. *Leptoplana tremellaris*.

Nemertini.

Списокъ составленъ Г. Θ. Арнольдъ.

A. Mesonemertini.

- 1. *Cephalotrix linearis* Rathke.

B. Metanemertini.

- 2. *Amphiporus bioculatus* Mc Intosh.
- 3. " *lactifloreus* Johnston.
- 4. " *n. sp.*
- 5. " " "
- 6. *Tetrastemma candidum* O. F. Müller.
- 7. " *flavidum* Ehrenberg.
- 8. " *vermiculus* Quatrefages.
- 9. " *vittatum* Hubrecht.
- 10. " *sp.*
- 11. " " "
- 12. " *n. sp.*
- 13. " " "
- 14. *Oerstedtia dorsalis* Zool. Dan. var. *marmorata*.
- 15. " *sp.*
- 16. Nov. gen., nov. sp.

C. Heteronemertini.

- 17. *Lineus gesserensis* O. F. Müller.
- 18. *Cerebratulus* sp.

Endoprocta ¹⁾.

- 1. *Loxosoma harmeri* Schultz.

¹⁾ Шульдцъ, Е. *Loxosoma harmeri* n. sp.. Тр. И. С.-Петербург. Общ. Ест. т. XXV, в. 2, 1895.

Sipunculoidea.

1. *Priapulus caudatus* O. F. Müller.
2. *Halicryptus spinuosus* v. Sieb.
3. *Phascolosoma* sp.

Chaetognatha.

1. *Sagitta* sp.

I. Dinophilus sp. ¹⁾.

Oligochaeta.

По Н. А. Обнорскому ²⁾.

1. *Archienchytraeus albimaris* n. sp.
2. " *tenellus* Eisen.
3. " *nasutus*
4. *Neoenchytraeus vej dovskyi* Eisen.
5. " *callosus* "

Polychaeta.

Списокъ составленъ А. А. Бирштейнъ.

1. *Nychia* sp.
2. *Harmothoe imbricata* L.
3. *Lepidonotus squamatus* L.
4. *Pholoe minuta* Fabr.
5. *Glycera capitata* Oerst.
6. *Eulalia viridis* Müll.
7. *Phyllodoce maculata* L.
8. *Eumida sanguinea* Oerst.
9. *Eteone papillifera* Theel (?)
10. " *longa* Fabr. (?)
11. *Nephtys ciliata* Müll.
12. *Nereis pelagica* L.
13. *Pterosyllis finmarchica* Mgrn.
14. *Aricia arctica* Hans.
15. " *quadricuspida* Oerst.
16. " *armigera* Müll.
17. *Cirratulus* sp.
18. *Lumbrinereis fragilis* Müll.
19. *Capitella capitata* Fabr.
20. *Scalibregma inflatum* Rathke.
21. *Flabelligera affinis* Sars.
22. *Ammotrypane aulogaster* Rathke.
23. *Travisia Forbesi* Johns.
24. *Ophelia limacina* Rathke.
25. *Arenicola marina* L.
26. *Brada villosa* Rathke.
27. " *granulata* Mgrn.
28. *Scione lobata* Mgrn.
29. *Amphitrite cirrata* Müll.
30. *Thelepus circinnatus* Fabr.

¹⁾ См. Schimkewitsch, W. Zur Kennt. d. Baues und d. Entw. des *Dinophilus* vom Weissen Meere. Zeit. f. wiss. Zool. Bd. 59, 1895.

²⁾ Обнорский, Н. Къ анатоміи и систематикѣ олигохетъ Бѣлаго моря. Тр. И. С.-Петерб. Общ. Естеств. т. XXVI, в. 1, 1896.

31. *Leucariste* Smitti Mgrn.
32. *Nicolea sostericola* Oerst.
33. *Terebellides Strömi* Sars.
34. *Artacama proboscidea* Mgrn.
35. *Ampharete Grubei* Mgrn.
36. " *Goësi* Mgrn.
37. *Melinna cristata* Sars.
38. *Pectinaria hyperborea* Mgrn.
39. *Clymene praetermissa* Mgrn.
40. " *catenata* Mgrn.
41. *Maldane Sarsi* Mgrn.
42. *Chone infundibuliformis* Kr.
43. *Euchone analis* Kr. (?)
44. *Sabella Fabricii* Kr.
45. *Potamilla reniformis* Müll.
46. *Amphicora Fabricia* Müll.
47. *Dasychone infareta* Kr.

Phyllopoda.

1. *Evadne* sp.
2. " "

Copepoda.

1. *Lernaea branchialis* L.
2. " *cyclopterina*.
3. *Lernaeopoda* sp.
4. *Enteropsis dubius* Schimkewitsch ¹⁾.

Cirripedia.

По Н. М. Кнѣповичу ²⁾.

1. *Balanus balanoides* L.
2. " *crenatus* Bruguière.
3. " *porcatus* da Costa.
4. *Verruca strömii* O. F. Müll.
5. *Dendrogaster astericola* Knipowitsch ³⁾.

Leptostraca.

1. *Nebalia* sp.

Isopoda.

1. *Bopyrus* (?)
2. *Jaera* (?)

Amphipoda.

Составилъ г. Э. Шёврё (М. Е. Chevreux).

1. *Hyperia galba* Montagu—87—88—W
2. " *medusarum* Müller—88a.

¹⁾ Шимкевичъ, В. Наблюдения надъ фауной Бѣлаго моря. Тр. Спб. Общ. Ест. т. XX, вып. 2, 1889.

²⁾ Кнѣповичъ. l. c.

³⁾ Knipowitsch. *Dendrogaster astericola* n. gen., n. sp. Biol. Centralblatt X, 1891.

3. *Hyperoche Kröyeri* Bovallius—92—W.
4. *Parathemisto oblivia* Kröyer—88—92.
5. *Euthemisto libellula* Mandt. — 6 — 35—W.
6. *Socarnes Vahli* Kröyer 23—59—65—B.
7. *Orchomenella minuta* Kröyer 1—W.
8. " *groenlandica* Hansen 55—68—73.
9. *Orchomenella pinguis* Boeck. P.
10. *Anonyx nugax* Phipps 20—27—48—65—68—86—M.—W.
11. *Centromedon pumilus* Lilljeborg—86.
12. *Onesimus Edwardsi* Kröyer—54.
13. " *plautus* Kröyer—54—W.
14. *Pontoporeia femorata* Kröyer —2—4—18—24—38—61—P.—W.
— B.
15. *Ampelisca macrocephala* Lillj.—77—87—92—W.
16. *Andaniella pectinata* G. Sars.—перибранхіальная полость *Molgula groenlandica*—P.
17. *Metopa Alderi* Sp. Bate—82.
- * 18. *Oediceros saginatus* Kröyer—M.
19. " *borealis* Boeck.—86—W.
20. *Pleustes panoplus* Kröyer—82.
21. *Paramphitoe bicuspis* Kröyer—87.
22. " *assimilis* G. Sars—92—W.—B.
23. *Parapleustes glaber* Boeck—49—87—P.
24. *Acanthonotosoma serratum* Fabricius 32—43—46—92.
25. *Acanthonotosoma inflatum* Kröyer—87.
26. *Acanthozone cuspidata* Lepechin 42—W.
27. *Eusirus cuspidatus* Kröyer — 23—27—45—74—82—P.—W.
28. *Halirages fulvocinctus* M. Sars 23—39—P.
29. *Apherusa bispinosa* sp. Bate—87—P.
30. " *tridentata* Bruzelius —4—14—15—43—46—P.—W.
31. *Calliopius laeviusculus* Kröyer — 1—37—P.
- * 32. *Atylus carinatus* Fabricius—M.
33. *Amathilla Homari* Fabr. —48—92—W.—B.
34. *Weyprechtia pinguis* Kröyer—14—37—92—P.—W.
35. *Gammarus locusta* L. 1—2—14—20—30—36—37—43—45—61—
P.—M.—W.—B.
36. *Melita dentata* Kröyer 15—59—68—73—79—87—92—W.
37. *Protomedeia fasciata* Kröyer 38 — P.—W.
38. *Gammaropsis melanops* G. Sars. 29—73—87.
39. *Amphitoe rubricata* Montagu 36—65—72—B.
40. *Ischyroceros latipes* Kröyer 23—86—W.
41. " *anguipes* Kröyer 46—49—82—86—87—P.—W.—B.
42. " *megaheir* Boeck. —W.
43. *Erichthonius megalops* G. Sars. 23—27—P.
44. *Caprella linearis* L.—72—W.
45. " *septentrionalis* Kröyer—94.

Въ коллекціи Соловецкихъ Amphipoda, опредѣленной И. Н. Арнольдомъ и находящейся въ Зоотомическомъ Кабинетѣ Университета, имѣются слѣдующія формы не вошедшія въ списокъ г. Шёвре:

1. *Anonyx Lilljeborgi* Boeck
2. *Menigrates obtusifrons* Boeck
3. *Metopa* sp.
4. *Monoculodes* sp. (*borealis*?)
5. " *latimanus* Goes
6. *Odius carinatus* Sp. Bate
7. *Calliopius Rathkei* Zaddach
8. *Gammarus marinus* Leach
9. " *Duebeni* Lillj.

10. *Photis Reinhardi* Kröger
11. *Erichtonius Hunteri* Sp. Bate
12. *Corophium crassicorne* Bruzel.

Кромѣ формъ, приведенныхъ выше (№ 6, 14, 22, 33, 38, 39, 41), въ сборѣ М. Н. Богданова (Ледовитый океанъ, Мурманскій берегъ), опредѣленномъ г. Шёврѣ, оказалось нѣсколько, не найденныхъ въ Бѣломъ морѣ, именно *Metopa longimana* Boeck, *Paroediceros lynceus* M. Sars, *Monoculodes borealis* Boeck, *Paramphitoe monocuspis* G. Sars.

В. К. Совинскій ¹⁾ въ своемъ списокѣ сѣверныхъ амфиподъ приводитъ для Бѣлаго моря около 20 формъ, указанныхъ въ списокѣ г. Шёврѣ, и кромѣ того слѣдующія, не вошедшіе въ этотъ списокъ и не найденныя въ окрестностяхъ Соловецкихъ о-вовъ:

- * 1. *Euthemisto* (*Themisto*) *arctica*?
- * 2. " *sp. (nova?)*
- * 3. *Cerapus abditus* Templeton.
- * 4. *Cerapus* *sp.*
- * 5. *Erichthonius difformis* Edwards.
- * 6. *Podoceros falcatus* Bate.
- * 7. " *sp.*
- * 8. *Oedicerus saginatus* Kröyer var. *lapponicus* Jarz.
- * 9. *Acanthozone longicauda* Boeck.
- * 10. " *monocuspis* G. Sars.
- * 11. *Stenothoe pollexiana* *sp.* Bate.
- * 12. *Pontogeneia aculeata* Lepechin.
- * 13. *Metopa* *sp.*
- * 14. *Atylus Swammerdamii* Bate.
- * 15. *Melita palmata* Leach.
- * 16. *Opisa Eschrichtii* Boeck.
- * 17. *Anonyx* *sp. (Orchomene)*.
- * 18. " " (*Orchomenella*).

Кромѣ того О. Яржинскій ²⁾ и Н. П. Вагнеръ ³⁾ указываютъ для Бѣлаго моря и въ частности для Соловецкихъ водъ рядъ формъ, не оказавшихся ни въ коллекціи Зоологическаго Музея И. Академіи Наукъ, опредѣленной г. Совинскимъ, ни въ коллекціи Зоотомич. Кабинета И. С.-Петербур. Университета, опредѣленной г. Шёврѣ. Эти формы слѣд: ⁴⁾

- * 1. *Metopa glacialis* Boeck.
- * 2. " *clypeata* Boeck.
- * 3. " *variegata* n. sp. (Jarz.)
- * 4. *Anonyx umbo* Gocs.
- * 5. " *Goesi* n. sp. (Jarz.)
- * 6. " *ampulla* Bate.
- * 7. *Ampelisca Koreni* n. sp. (Jarz.)
- * 8. *Oediceros Brandtii* n. sp. (Jarz.)

¹⁾ В. К. Совинскій Отчетъ о командировкѣ въ Петербургъ. Кіевскія Унив. Извѣстія 1894.

²⁾ Th. Jarzynsky. Praemissus catalogus Crustaceorum amphipodum, inventorum in mari albo etc. Тр. С.-Петерб. Общ. Ест. т. I.

³⁾ Н. Вагнеръ. Безпозвоночныя Бѣлаго моря.

⁴⁾ Привожу ихъ по указанному отчету г. Совинскаго.

- * 9. *Gammarus marinus* Leach.
- * 10. *Corophium longicorne* Latr.
- 11. *Hyperia elongata* n. sp. (N. Wagner).
- 12. *Caprella lobata* Fabr.

Schizopoda.

- * 1. ¹⁾ *Mysis erythropthalma* Goes (= *Erythrope* Goesi Jarz).
- * 2. ¹⁾ " *vulgaris* Thomps.
- * 3. ²⁾ " *mixta* Lillj. forma *orientalis* Czern.
- * 4. ²⁾ " *oculata* (Fabr.) M. Edw., forma *orientalis* Czern.
- * 5. ²⁾ *Neomysis vulgaris* Thomps. var. *lapponica* Czern.
- * 6. ²⁾ *Kesslerella cornuta* (Kröyer) Czern. var. *aberrans* Czern.
- * 7. ²⁾ " *similis* Czern.
- * 8. ³⁾ *Thysanopoda* Danilewskyi Czern.

Cumacea.

- 1. *Diastylis* sp.

Decapoda.

Списокъ составленъ А. А. Бирулѣй.

- 1. *Pandalus annulicornis* Leach.
- 2. *Hippolyte Phippsi* Kröyer.
- 3. " *spinus* (= *H. Sowerbyi*) Sabine.
- 4. " *Gaimardi* M. Edw.
- 5. " *polaris* Sabine.
- 6. *Crangon crangon* (= *vulgaris* auct.) L.
- 7. *Sclerocrangon boreas* Phipps.
- 8. *Sabinea septemcarinata* Sabine.
- 9. *Eupagurus pubescens* Kröyer.
- 10. *Hyas araneus* (L.), var. *Hocki* Bir.

Pantopoda.

По В. М. Шимкевичу ⁴⁾.

- 1. *Nymphon rubrum* var. *intermedium* (Schimk. var).
- 2. " *mixtum* Kr.
- 3. " *grossipes* Fabr.
- 4. " *glaciale* Lilljb.
- * 5. " *longitarse* Kr.
- 6. " *micronyx* Sars.
- 7. " *serratum* "
- 8. *Chaetonimphon hirtum* Fabr. (Kr.).
- 9. *Pseudopallene circularis* (Goodsir).
- 10. " *spinipes* (Fabr.).

¹⁾ Jarzynsky, Th. Praemissus catalogus Crustaceorum decapodum etc. Тр. С.-Петерб. Общ. Ест. т. I. 1870.

²⁾ Чернявскій, В. Монографія мизидъ. преимущ. Россійской имперіи. СПб. 1882/3.

³⁾ Czerniawsky, Miscellanea carcinologica I. — Bull de la soc. Imp. des Nat. Moscou 1882.

⁴⁾ В. Шимкевичъ. О Pantopoda Ледовитаго океана и Бѣлаго моря. I и II. Тр. И. С.-Петерб. Общ. Ест. т. XXVI, в. I, 1896; т. XXVII, в. I, 1897.

11. *Phoxichilidium femoratum* Rathk.
12. *Ammonothea echinata* Hodge.
13. " *laevis* Hodge.

Ectoprocta.

По К. И. Хворостанскому ¹⁾.

1. *Gemellaria loricata* L.
2. *Cellularia Peachii* Busk.
3. *Menipea terrata* Ellis et Sol.
4. " *Jeffreysii* Nor.
5. *Scrupocellaria scruposa* Linn.
6. " *scabra* V. Bened.
7. " *reptans* L.
8. *Bugula Murrayana* Johnst.
- 8a. " var *fruticosa* Packard.
9. *Bicellaria Alderi* Busk.
10. *Flustra securifrons* Pallas.
11. *Membranipora Lacroxii* Audouin.
12. " *catenularia* Jameson.
13. " *pilosa* Linn.
- 13a. " var *dentata*
14. " *membranacea* L.
15. " *lineata* L.
16. " *craticula* Alder.
17. " *spinifera* Johns.
18. " *unicornis* Flem.
19. " *solidula* Alder et Hinks.
20. " *aurita* Hinks.
21. " *imbellis* Hinks.
22. " *Flemmingii* Busk.
23. *Escharina urna* V. Ben.
24. *Cribrilina Gattyae* Busk.
25. " *radiata* Moll.
26. " *punctata* Hass.
27. *Microporella violacea* Johns.
28. *Lagenipora socialis* Hinks.
29. *Schizoporella spinifera* Johns.
30. " *linearis* Hass.
31. " *biaperta* Michelin.
32. " *auriculata* Hass.
33. " *sinuosa* Busk.
34. " *cruenta* Nordm.
35. " *hyalina* L.
36. *Mastigophora Hyndmanni* Johns.
37. *Lepralia Pallasiana* Moll.
38. " *foliacea* Ellis et Solander
39. " *polita* Nordm.
40. " *ventricosa* Hass.
41. " *Hippopus* Smitt.
42. *Umbonella verrucosa* Esper.
43. *Porella concinna* Busk.
- 43a. " var. *Belli* Dawson.
44. " *minuta* Nordm.
45. " *compressa* Sowerby.

¹⁾ К. И. Хворостанскій. Списокъ Врyозоа Бѣлаго моря. Тр. С.-Петербург. Общ. Ест. т. XX, в. I, 1889.

46. „ struma Nordm.
47. „ laevis Flemm.
48. Escharoides rosacea Busk.
49. Smittia Landsbowii Johns.
50. „ trispinosa Johns.
- 50a. „ „ var. Jeffreysii.
51. Mucronella Peachii Johns.
- 51a. „ „ var. labiosa.
52. „ ventricosa Hass.
53. „ paronella Ald.
54. „ variolosa Johns.
55. „ coccinea var. mamillata Hinks.
56. Palmicellaria skenei Ellis et Solland.
57. Retepora conchii Hinks.
58. Cellepora Costazii Audouin.
59. „ dichotomata Hinks.
60. „ avicularis Hinks.
61. „ armata Hinks.
62. Crisia denticulata Lam.
63. Tubulipora fimbria Lam.
64. Idmonea serpens L.
65. Diastopora obelia Johns.
66. „ suborbicularis.
67. Hornera lichenoides.
68. Lichenopora hispida Flemm.
69. „ verrucaria Fabr.
70. Bowerbankia caudata Hinks.

Н. М. Книповичъ ¹⁾ упоминаетъ 2 вида, не вошедшіе въ этотъ списокъ, именно:

71. Flustra foliacea.
72. „ truncata.

Brachiopoda.

1. Rhynchonella psittacea Chemn.

Mollusca.

Списокъ составленъ Н. М. Книповичемъ.

- * 1. Chaetoderma productum Wiren. v. intermedia Knip.
2. Chiton (Boreochiton) marmoreus Fabr.
3. „ (Lophyrus) albus L.
4. Acmaea testudinalis Müll.
5. Lepeta coeca Müll.
6. Puncturella noachina L.
7. Mölleria costulata Möll.
8. Margarita helicina Fabr.
9. „ cinerea Couth.
10. „ obscura Couth.
11. „ groenlandica Chemn.
12. „ vahlii Möll.
13. „ varicosa Migh.
14. Velutina haliotoides Fabr.
15. „ olivacea Brown.
16. „ undata Brown.
17. „ undata v. expansa.

¹⁾ N. Knipowitsch. Etude sur la repartition verticale des animaux le long du littoral des îles Solovetzky etc. II congrès intern. de Zoologie à Moscou (1892/93).

18. " cryptospira Midd.
19. Marsenina groenlandica Möll.
20. Natica clausa Brod. & Sow. s. affinis Gmel.
21. " (Lunatia) groenlandica Beck.
22. " (Amauropsis) islandica Gmel. s. helicoides Johnst.
23. Trichotropis borealis Brod & Sow.
24. Littorina littorea L.
25. " palliata Say.
26. " obtusata L.
27. " rudis Mat.
28. Lacuna divaricata Fabr.
29. " pallidula Da-Costa.
30. Turritellopsis acicula Stimps.
31. Rissoa (Onoba) aculeus Gould.
32. " (Alvania) yan—mayeni Friele.——R. sibirica Leche.
33. " castanea Möll.
- * 34. " verrilli Friele.
- * 35. " jeffreysi Waller.
36. Skeneia planorbis Fabr.
37. Hydrobia ulvae Penn.
38. Admete viridula Fabr.
39. " " " v. laevior Leche.
40. " " " v. grandis Mörch.
41. " " " v. undato-costata Verkr.
42. " " " v. producta G. O. Sars.
43. Columbella (Pyrene) rosacea Gould.
44. Bela nobilis. Müll
45. " rugulata Troschel v. spitzbergensis Friele.
- * 46. " obliqua G. O. Sars.
- * 47. " angulosa G. O. Sars.
48. " cancellata Migh.
49. " harpa Dall=Schmidt Friele=plicifera (Wood) Schmidt.
50. " pyramidalis Ström.
51. " " v. semiplicata.
52. " bicarinata v. violacea Migh. = B. violacea.
53. " " v. laevior G. O. Sars=B. " v. laevior.
54. " exarata Möll.
55. " trevelyana Turton.
- * 56. " nowaja-zemljensis Leche (nec. Herzenstein).
57. " solovkensis Knip.
58. " simplex Midd.
59. Buccinum undatum L.
60. " " L. v. acuta Verkr.
61. " " L. v. parvula G. O. Sars=B. parvulum G. O. Sars.
62. Buccinum undatum L. v. zetlandicoides Herzenstein.
63. " tenue Gray.
64. " " v. scalariformis Beck=B. scalariforme Beck.
65. Buccinum ciliatum Fabr.
66. " groenlandicum Chemn.
67. " " v. tenebrosa.
68. " glaciale L. (formae variae).
69. Neptunea despecta L. v. carinata Penn.
70. " latericea Möll.
71. Cylichna alba Brown.
72. " " v. corticata Beck.
73. " occulta Migh.
74. " densistriata Leche (= Utriculopsis densistriata L.).

75. *Utriculus pertenuis* Migh.
76. " *v. turrita* Möll.
77. *Diaphana hyalina* Turt.
- * 78. *Philina frigida* Knip.
79. *Dendronotus arborescens* Müll.
80. " *v. dalli*.
81. *Ancula cristata* Ald.
82. *Polycera hölbölli* Möll.
83. *Doris (Acanthodoris) pilosa* Müll.
84. " *obvelata* Müll.
85. " (*Lamellidoris*) *proxima* Ald. et Hanc
86. " " *muricata* Müll.
- * 87. " " *bilamellata* L.
88. *Aeolis (Coryphella) rufibranchialis* Johnst.
89. " ¹⁾.
90. *Limapontia capitata* Müll.
91. *Clione limacina* Phipps = *Clio borealis* Brug.
92. *Limacina helicina* Phipps.
93. *Anomia ephippium* L.
94. " *L. v. aculeata* L.
95. *Pecten islandicus* Müll.
96. *Mytilus edulis* L.
97. " *modiolus* L. = *Modiola modiolus* L.
98. *Dacrydium vitreum* Möll.
99. *Modiolaria laevigata* Gray.
100. " *discors* L.
101. " *nigra* Gray.
102. *Crenella decussata* Mont.
103. *Nucula tenuis* Mont. *v. expansa* G. O. Sars.
104. *Leda pernula* Müll.
105. " *v. minuta* Müll. = *L. minuta* Müll.
106. *Yoldia arctica* Gray.
107. " *hyperborea* Loven.
108. *Cyamium minutum* Fabr.
109. *Montacula maltzani* Verkr.
110. *Cardium ciliatum* Fabr.
111. " *groenlandicum* Chemn.
112. *Cyprina islandica* L.
113. *Astarte banksi* Leach.
114. " *borealis* Chemn.
115. " " *v. placenta* Mörch.
116. " *compressa* L.
117. *Axinus flexuosus* Mont.
118. " *v. Gouldi* Phil.
119. *Tellina balthica* L.
120. " *calcareia* Chemn.
121. *Pandora glacialis* Leach.
122. *Lyonsia arenosa* Möll.
- ? 123. *Pecchiola abyssicola* M. Sars.
124. *Mya arenaria* L.
125. " *truncata* L.
126. *Panopaea norvegica* Spengl.
127. *Saxicava arctica* L.
128. *Pholas crispata*.
129. *Ommastrephes todarus*.

¹⁾ И еще нѣсколько не изслѣдованныхъ окончательно экземпляровъ.

Echinodermata.

По Н. М. Книповичу ¹⁾.

1. *Asteracanthion rubens*.
2. *Echinaster sanguinolentus*.
3. *Solaster papposus*.
4. " *endeca*
5. *Pteraster militaris*.
6. *Ophioglypha nodosa* Lütken.
7. " *squamosa*.
8. *Ophiopholis aculeata* Müll.
9. *Ophiocantha spinulosa* Müll. et Tr.
10. *Strongylocentrotus* (*Echinus*) *droebachiensis* Müll.
11. *Cucumaria* sp.
12. *Psolus phantapus* Strussenfeld.
13. *Chirodota pellucida*.
14. ²⁾.

Enteropneusta.

1. *Saccoglossus mereschkowskii* (N. Wagner) Schimk. ³⁾.

Tunicata.

По Г. Г. Якобсону ⁴⁾.

C o p e l a t a.

1. *Oikopleura rufescens* Fol.
2. *Fritillaria formica* Fol.

A s c i d i a e.

1. *Eugyra glutinans* Moell.
- * 2. " *pedunculata* Traust.
3. *Pera crystallina* Moell.
4. *Molgula groenlandica* Traust.
5. " *septentrionalis* "
6. " *oculata* Forbes
7. " *occulta* Kupf.
8. " *nana* Kupf.
9. *Pelonaya corrugata* Forbes.
10. *Polycarpa rustica* L.
11. " *pomaria* Sav.
12. ? *Styelopsis grossularia* v. Ben.
13. *Cynthia echinata* L.
14. " *papillosa* L.
15. *Chelyosoma macleayanum* Brod. et Saw.
16. *Ascidia* (*Phallusia*) *dijmphniana* Traust.
17. " " *glacialis* Traust.

¹⁾ Книповичъ, 1. с.

²⁾ Въ этотъ списокъ не вошла одна голотурія изъ Actinopoda, найденная всего въ 3-хъ экземплярахъ въ Долгой губѣ и еще не опредѣленная.

³⁾ В. Шимкевичъ. О соотношеніи Enteropneusta и Ascidia. Вѣстн. Ест. годъ III, 1892.

⁴⁾ Якобсонъ. Г. Очеркъ Tunicata Бѣлаго моря Тр. С.-Петерб. Общ. Ест. т. XXIII, в. 2, 1892. Въ этомъ списокѣ имѣются только асцидіи; аппендикуляріи приведены по имѣющимся въ коллекціи зоотомическаго кабинета экземплярамъ, опредѣленнымъ г. Якобсономъ (см. также Труды СПб. О. Е., т. XXIV, в. I, 1894, стр. XXXII).

18. *Circinalium pachydermatinum* n. sp.
19. *Archidistomum aggregatum* Gerstong.
20. ? *Glossophorum sabulosum* Giard.
21. ¹⁾ *Didemnum* sp?

Pisces.

Списокъ составленъ Н. М. Книповичемъ.

1. *Gymnacanthus ventralis* Cuv (= *Cottus tricuspis* Reinh.)
- * 2. *Centridermichthys hamatus* Kröyer.
3. *Cottus quadricornis* L.
4. „ *scorpius* L.
5. *Agonus cataphractus* L.
6. „ *decagonus* Bl.
- * 7. *Aspidophoroides oelrikii*. Lütken.
8. *Pholis* (= *Centronotus*) *gunellus* L.
9. *Lumpenus* (= *Stichaeus*) *medius* Reinh.
10. „ *fabricii* Reinh.
11. *Anarrhichas lupus* L.
12. „ *minor* Müll. = *panterinus* Zouiev.
- * 13. *Cyclogaster* (= *Liparis*) *montagui* Donovan.
- * 14. *Cyclogaster* (= *Liparis*) *gelatinosus* Pall.
15. *Cyclopterus lumpus* L.
- * 16. *Pleuronectes microcephalus* Donovan.
- * 17. „ *limanda* L.
18. „ *flesus* L.
19. „ *platessa* L.
20. „ *glacialis* Pall. v. *cicatricosus* Pall (= *Pl. dvinensis* Lilljeb.).
- * 21. *Drepanopsetta platessoides* Fabr.
22. *Gadus callarias* s. *morrhua* L.
23. „ *navaga* Kolreut.
24. „ *saida* Lep.
25. *Ammodytes tobianus* L.
26. *Enchelyopus* (= *Zoarces*) *viviparus* L.
27. *Gasterosteus aculeatus* L.
28. „ *pungitius* L.
- * 29. *Salmo umbla* v. *alpina* L. = *S. alpinus* L.
30. „ *salar* Sund. v. *nobilis* Smitt = *S. salar* Sund.
31. „ „ „ *trutta* Flemm = *S. trutta* Flemm.
- * 32. *Stenodus nelma* Pall.
33. *Coregonus lavaretus* L.
34. „ *albula* L.
35. *Osmerus eperlanus* L. v. *dvinensis* Smitt.
36. *Mallotus villosus* Müll.
37. *Clupea harengus* L.
38. *Raja radiata* Donovan.
- * 39. *Acanthorhinus carcharias* Gunn = *Seymnus borealis*.
40. *Petromyzon fluviatilis* L.

Для свѣдѣнія лицъ, собирающихся ѣхать на станцію и не имѣющихъ возможности заблаговременно навести справки о томъ, имѣется ли въ ея библіотекѣ та или другая книга, я даю ниже списокъ важнѣйшихъ учебниковъ, руководствъ и монографій, а также всѣхъ періодическихъ изданій, которыми располагаетъ станція. Въ этотъ списокъ не вошли многочисленные

¹⁾ Эта форма не имѣется въ спискѣ г. Якобсона.

монографіи, статьи и замѣтки гг. Мережковского, Книповича, Герценштейна, Шимкевича, Бирули, Ю. Вагнера, Фаусека и др. петербургскихъ зоологовъ; большинство этихъ работъ (по крайней мѣрѣ касающихся фауны Бѣлаго моря) имѣется въ библіотекѣ станціи.

Agassiz, A., North American Acalephae, Cambr. 1865.

Александровъ. Англо-русскій словарь. 1891.

Allman, G. J. A monograph of the Gymnoblasic or Tubularian Hydroids, 1871—72. (2 тома).

Balfour. Traité d'embryologie. 1883—85 (2 тома).

Behrens. Tabellen zum Gebrauch bei microscop. Arbeiten.—1892.

Бобрецькій. Основанія Зоологіи. 1884—91 (3 тома).

Boguslawsky und Krümmel. Handbuch der Ozeanographie. 1884—87 (2 тома).

Bolles Lee et Henneguy. Traité technique d'anatomie microscopique. 1896.

Bowerbank, I. S. A monograph of the British Spongidae. 1864—83 (4 тома).

» A monogr. of the Siliceo-Fibrous Sponges, P. I—VI. 1869—76.

» Contrib. to a general history of the Spongidae, p. I—VII. 1872—75.

Bronn, H. G. Klassen und Ordnungen des Thierreichs:

I. Bütschli.—Protozoa. 1880—89 (3 т.)

II. Vosmaer—Porifera 1887.

Chun—Coelenterata, Lief. 1—14.

Ludwig—Echinodermata, Lief. 1—21.

III. Simroth—Mollusca, Lief. 1—25.

Seeliger—Tunicata, 1—5.

IV. Braun—Vermes, 1—49.

Bürger—Nemertini, 1—4.

Gerstaecker, Crustacea, Bd I: Bd II, Lief. 1—49

Buffon. Histoire naturelle. Suites:

Lesson. Hist. nat. des Zoophytes. Acalèphes. Paris. 1843.

Quatrefages. Annélides et Géphyriens. Paris. 1865 (3 т. и атласъ)

Burdon Sanderson, Foster et Brunton. Manuel du laboratoire de physiologie. Paris 1884.

Bürger. Die Nemertinen der Golfes v. Neapel 1895.

Claparède, E. Rech. sur la structure des Annélides Sedentaires. 1873

Claus. Учебникъ зоологіи. 1888 (2 т.)

Danielssen. Actinida from the Norweg. North-Atlantic Exp. 1876—78; 1890.

- Danielssen and Koren. Gephyrea from the Norweg. North-Atlantic Exp. 1876—78: 1881.
- Dijmphna-Togtets zoologisk-botaniske Udbytte. 1887.
- Ehlers. Die Borstenwürmer. 1864—68 (2 т.)
- Фаминцынъ. Обмѣнъ веществъ въ растеніяхъ. 1883.
- Fauna littoralis Norwegiae. (Sars, M., Koren, Danielssen.) Hefte I—III, 1846—77.
- Өедоровъ. Соловки. 1889.
- Forbes, E. A monograph of the british naked—eyed medusae. 1848.
- Goes A. A synopsis of the arctic and scandinavian recent marine Foraminifera. 1894.
- Gosse. A history of the british Sea-Anemones and Corals. 1860.
- Grube. Anneliden von der Novara-Expedition.
- Grunow. Die Diatomeen von Franz Ioseph-Land. 1884.
- Haeckel, E. Plankton Studien. 1890.
- Heller, C. Die Zoophyten und Echinodermen des Adriatischen Meeres. 1868.
- Helms. Wörterbuch der dänisch-norweg. und deutschen Sprache. 1895.
- Herrick. The american lobster. 1895.
- Hertwig, O. Lehrb. der Entw. des Menschen etc. 1896.
- Hinks. A history of the british hydroid Zoophytes. 1868 (2 т.)
- Hinks. A history of the british marine Polyzoa. 1880 (2 т.)
- Hyatt. Revision of the North-American Poriferae. 1875—77 (2 т.)
- Иностранцевъ. Геологія, т. I, 1889.
- Johnston. A catalogue of british non parasitical worms in the collection of the British Museum. 1865.
- Johnston. A history of british Sponges and Lithophytes. 1842.
- Johnston. A history of the british Zoophytes. 1847 (2 т.)
- Келлеръ. Жизнь моря. 1897.
- Kirchenpauer. 1) Ueber die Hydroidenfamilie Plumularidae etc. (I и II 1872—76 2) Neue Sertulariden etc., 1864.
- Клоссовскій. Лекціи по метеорологіи. 1887—88.
- Korschelt und Heider. Lehrb. der vergl. Entw. der Wirbellosen. 1890—93 (3 тома).
- Kröyer. Bidrag til Kundskab om Sabellerne, isaer de nordiske. 1856.
- Krümmel. Der Ozean. 1886.
- Landsborough. A popular history of british Zoophytes, or Corallines. 1852.
- Lang. Lehrb. der vergl. Anatomie. Lief 1—4, 1888—94.
- Lankester. On some new British Polynoina. 1866.
- Leuniss. Synopsis der Thierkunde; 1883—86. (2 т.)

- Levinsen. System.-geogr.Oversigt. over de nordiske Annulata, Gephyrea Chaetognathi og Balanoglossi. 1882—83.
- Ljugman. Ophiuroidea viventia huc usque cognita. 1867.
- Ло-Біанко. Методы консервирования морскихъ животныхъ. 1892.
- Lovén. Etudes sur les Echinoidées. 1874.
- Lütken. Bidrag til Kundskab om Echiniderne. 1863.
- Lütken. Kritiske Bemaerk. om forskjellige Söstjerner (Asterider) etc. 1864
- Lütken. Oversigt over Grönlands Echinodermata etc. 1857.
- Lyman—Ophiuridae and Astrophytidae (of the Mus. of Comp. Zool. of Harvard College) 1875.
- Mc. Intosh. A monogr. of the british Annelids. P. I—The Nemerteans. 1873—74 (2 т.)
- Malm. Annulater i hafvet utmet Sverges vestkust och omkring Göteborg. 1874
- Malmgren. Annulata polychaeta Spetsbergiae, Grönlandiae, Islandiae et Scandinaviae hactenus cognita. 1867.
- Malmgren. Nordiska Hafs-Annulater. 1865.
- Мензбиръ. Птицы Россіи. 1895 (2 т.).
- Miklúcho-Maclay. Über einige Schwämme des nördl. Stillen Oceans und des Eismeeres. 1870.
- Möbius. Die wirbellosen Thiere der Ostsee. 1873
- Müller и Troschel. System der Asteriden. 1842.
- Никифоровъ. Краткій учебникъ микроск. техники. 1893.
- Ortmann, A. Grundzüge der marinen Thiergeographie. 1896.
- Ранвье. Техническій учебникъ гистологіи. 1876.
- Régnard. Rech. expér. sur les conditions physiques de la vie dans les eaux. 1891.
- Sars, G. An account of the Crustacea of Norway. I. Amphipoda. 1895 (2 т).
- Sars, G. Bemaerk. om de til Norges Fauna horende Phyllopoder. 1873.
- Sars, G. Bidrag til Kundskaben om Christianifjordens Fauna. III. 1873.
- Sars, G. Diagnoser af nye Annelider fra Christianifjorden. 1871.
- Sars, G. Mollusca regionis arcticae Norvegiae. 1878.
- Sars, G. Nye Echinodermer fra den Norske Kyst.
- Sar's, G. On some remarkable forms of animal life from the great deeps of the Norwegian coast. I, II; 1872—75.
- Sars, G. Pycnogonidea from the Norwegian North-Atlantic Expedition 1876—78; 1891.
- Sars, G. Untersogelser over Christianiafjordens Dylvans fauna. 1869.
- Шевяковъ. Организація и систематика Infusoria Aspirotricha. 1896.
- Schlumberger. Note sur les Foraminifères des mers arctiques Russes. 1894
- Steenstrup und Lütken. Bidrag til Kundskab om det aabne Havs Snylte. krebs og Lernaer etc. 1861.

- Strodtmann. Die Systematic der Chaetognathen etc. 1892.
- Stuxberg. Echinodermer fran Novaja-Semlas haf samlade under Norden-skiöldska expeditionerna. 1875—76.
- Stuxberg. Evertebratenfauna i Sibiriens Jshaf.
- Théel. Etudes sur les Géphyriens inermes des Mers de la Scandinavie, du Spitzberg et du Groenland. 1875.
- Théel. Les Annélides Polychètes des mers de Nouvelle Zemble. 1879.
- Théel. Note sur quelques Holothuries des mers de la Nouvelle Zemble. 1877.
- Thoulet. Guide d'océanographie pratique.
- Thoulet. Océanographie statique. 1890.
- Thoulet. Océanographie dynamique. I partie. 1896.
- Vogt et Jung. Traité d'anatomie comparée pratique. 1888—94 (2 т.).
- Вагнеръ. Н. Безпозвоночныя Бѣлаго моря.
- Вагнеръ. Н. Исторія развитія царства животныхъ. Курсъ зоологiи, т. I. 1887.
- Walther. Einleitung in die Geologie als historsche Wissenschaft. Th. 1, 2, 3; 1893--94.
- Вешняковъ. Рыболовство и законодательство. 1894.
- Wiedersheim. Lehrb. der vergl. Anatomie der Wirbelthiere. 1886.
- Zoologischer Jahresbericht. 1886—96.
- Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, Cambridge. Vol. III, № 10; VII, 2, 6, 8; IX, 1—5; X, 2, 4, 5, 6; XI, 2, 7, 8, 10; XII, 1, 2, 5, 6; XIII, 1, 2, 4, 7, 9, 10; XVI, 1, 3, 4, 6—10, 12—15; XVII, 1, 6; XVIII; XIX, 3; XX, 6; XXI, 1, 4; XXII, 4; XXIII, 1, 5; XXIV, 4, 5; XXV, 2, 4—7, 9—11; XXVII, 4, 6, 7; XXVIII, 1, 2, 3; XXIX, 1, 2, 3, 6; XXX, 1, 2, 5.
- Archiv für die Naturkunde Liv—Ehst—und Kurlands.
- I Serie. Bd. I (Lief. 1—3); II (1—3); III (1—4); IV; V (1—5); VI. (1—3); VII (1—4); VIII (1—5); IX (1—5)
- II Serie. Bd. I (1—5); II, III, IV; VI (1—2); VII (1—4); VIII (1—4); IX (1—5); X (1—2).
- Sitzungsberichte der Dorpater Naturforscher—Gesellschaft.
- Bd. I, II, III (Heft 2—6), IV, V (1—3), VI (1—3), VII (1—2), VIII (1—3), IX (1, 3), X (1).
- Schriften herausg. von der Naturforscher Ges. bei der Univ. Dorpat. I—VII.
- Ученыя Записки И. Юрьевскаго Университета I, в. 4; II, 1—4 III в. 1—4; IV, в. 1, 3, 4. V, в. 1.
- Труды Общ. Естеств. при И. Казанскомъ Университетѣ.
- т. I, II, III (вып. 1 и 3); IV (в. 1, 2, 3), V (в. 1, 2, 3, 5); VI (в. 2—6);

VII (в. 1—6); VIII (1—6); IX (1—6); X (1, 2, 4, 5, 6); XI (1—6); XII (1—6); XIII (1—6); XIV (1—6); XV (1—6); XVI (1—6); XVII (1—6); XVIII (1—6); XIX (1—6); XX (1); XXI (1—6); XXII (1—6); XXIII (1—6); XXIV (1—6); XXV (1—6); XXVI (1, 3—6); XXVII (1—6); XXVIII; XXIX (2—6); XXX (1, 3).

Протоколы засѣданій того же общества.

За годы съ 1869—70 по 1894—95.

Труды Общ. Испытателей природы при И. Харьковскомъ
Университетѣ:

Томы II—IX; XI—XXX за годы 1870—96.

Труды Общ. Естеств. при И. Варшавскомъ Университетѣ
томы I и II 1891—92.

Протоколы засѣданій того же общества:

Отд. Біологія I—VI за годы съ 1889—90 по 1894—95.

Отд. Физики и Химіи I—VI за годы съ 1889—90 по 1894—95.

Протоколы Общ. Собраній III—VI за годы 1891—92 по 1894—95.

Варшавскія Универс. Извѣстія за годы:

1893 (вып. 1—9); 1894 (вып. 1, 3—5, 7—9); 1895 (вып. 1, 2, 4, 8);
1896 (вып. 1—9); 1897 (вып. 1—4)

Работы изъ Зоотомической Лабораторіи И. Варшавскаго
Университета

Вып. I—V; VII—XV за годы 1892—96

Работы изъ Зоологической Лабораторіи И. Варшавскаго
Университета за 1896 г.

Ученныя Записки И. Московскаго Университета. Отдѣлъ
естественно-историческій. Вып. 1—9 за годы 1880—92.

Извѣстія И. Томскаго Университета Книжки VI—XI за годы
1894—97

Записки Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей:

Томы: I (вып. 3 и приложеніе 2-е); II (вып. 1, 2 и 3); III (1—2);
IV (1—2); V (1—2); VI (1—2); VII (1—2); VIII (1—2); IX (1—2); X
(1—2); XI (1—2); XII (1—2); XIII (1—2); XIV (1—2); XV (1—2);
XVI (1—2); XVII (1, 2, 3); XVIII (2); XIX (1—2); XX (1—2); XXI (1).

Записки Кіевскаго Общ. Естествоиспытателей. Томы
III вып. 1, 2 и приложеніе; IV (1) вып. 1 3; IV (2) вып. 1; V (1) вып. 2;
V (2) в. 1, 2, 3; VI (2) в. 1, 2; VII, вып. 2; VIII в. 1, 2; IX в. 1, 2; X
в. 1, 2, 3; XI, в. 2; XII вып. 1, 2; XIII вып. 1, 2; XIV вып. 2; XV в. 1.;

Извѣстія И. Общ. Любителей Естествознанія, Антропологій и Этнографій.

Томы: V вып. 1; VII в. 2; IX в. 2; XI в. 5, 6, 7; XVI в. 2, 3; XVIII в. 1, 2, 3; XIX в. 1, 2, 3; XX, XXI в. 1, 2, 3; XXIII вып. 1, 2; XXIV в. 1, 2; XXV в. 1, 4; XXVI в. 1, 2, 3; XXXII в. 2, 3, 4; XXXIII в. 1, 2; XXXIV в. 1, 2, 4, 5; XXXVII в. 1, прил. № 1 и 2; XLIII в. 1, 2; L в. 1, 2; LI в. 1, 2, 3; LIV в. 2; LV в. 3; LVI в. 1, 2, 4; LVII в. 4, 6; LVIII в. 1, 2; LIX в. 7; LXVII в. 6 (№ 1, 4, 5, 6, 7, 8); LXX в. 6.

Записки И. Академіи Наукъ. VII серия.

По физико-математическому отдѣленію. Томы I (№ 1—4, 6—9), II (№ 1, 2); III (№ 2); IV (№ 3, 8); V (№ 3) за годы 1894—97.

Извѣстія И. Академіи Наукъ. V Серия.

Томы I (№ 1—4); II (№ 1—5); III (№ 1—5); IV (№ 1—5) V (№ 1—3, 5); VI (№ 1—5); VII (№ 1)

Ежегодникъ Зоологическаго Музея И. Академіи Наукъ за годы 1896 (№ 1—4), 1897 (№ 1, 2).

Записки по гидрографіи изд. Главнымъ Гидрографическимъ Управленіемъ вып. XIV (1893), XVI (1895), XVII (1896).

Вѣстникъ Рыбной промышленности за годы I—VII (1886—92), VIII (1893) № 1, 2, 3; XI (1896) № 1—10, 12.

Вѣстникъ Естествознанія за годы I—IV (1890—93).

Труды съѣздовъ русскихъ Естествоиспытателей I (1868), III, VIII (1890—92).

Труды Аралокаспійской экспедиціи, вып. I—VI (1875—89). Совмѣстное изданіе Обществъ Естеств. при русскихъ Университетахъ.

Зоологія II, III, IV (1876—78)

Ботаника II, III, IV (1876—78)

Геологія и минерал. II, III и IV (1876—78).

Труды И. С.-Петербургскаго Общ. Естествоиспытателей. Томы: II в. 2; III; IV в. 1, 2; V, в. 1, 2; VI; X; XI в. 2; XII в. 1, 2; XIII в. 1, 2; XIV в. 1, 2; XV, в. 1, 2; XVI в. 1, 2; XVII в. 1, 2; XVIII; XIX в. 1—4; XX в. 1, 3—5; XXI, в. 1—6; XXII в. 1—6; XXIII в. 1—5; XXIV, в. 1—5; XXV, в. 1—3; XXVI, в. 1—3; XXVII, в. 1. За годы 1871—96.

Почти половину бюджета этого года поглотила библіотека станціи (свыше 500 руб. съ переплетомъ и пересылкой книгъ). Затѣмъ около 300 р. (съ пересылкой) было затрачено на покупку посуды для коллекціи станціи, пополненіе аквариумовъ и улучшеніе разныхъ приспособленій къ нимъ. Между

прочимъ отъ фирмы Warmbrunn и Quilitz въ Берлинѣ выписанъ средней величины акваріумъ съ зеркальными стеклами, въ которомъ можно постоянно поддерживать токъ воды. Для освѣженія воды въ акваріумахъ, кромѣ пріобрѣтенныхъ въ прошломъ году двухъ небольшихъ автоматическихъ воздуходушныхъ аппаратовъ, служили большія жестяныя бутылки, въ которыя накачивался воздухъ посредствомъ ручного насоса. Изъ научныхъ приборовъ пріобрѣтены микроскопъ Верика съ 3-мя объективами и средній микротомъ Юнга.

Содержаніе рабочихъ обошлось станціи 105 р. и сверхъ того 31 руб. уплачено самими работавшими на станціи лицами (въ прошлогоднемъ отчетѣ показано 70 р. также уплаченныхъ одной только станціей). Эта цифра превысила прошлогоднюю, благодаря тому, что въ качествѣ рабочаго былъ взятъ изъ Петербурга одинъ изъ служителей Зоологическаго Кабинета. Работавшими на станціи лицами были приняты на себя, кромѣ обычныхъ расходовъ на пополненіе хозяйственнаго инвентаря станціи, и всѣ ея мелочныя лабораторныя расходы (что составить больше 100 р.) Поэтому одна изъ статей прошлогодняго отчета (15) совсѣмъ не вошла въ нынѣшній.

Отчетъ о расходѣ суммъ Соловецкой біологической станціи въ 1897 году.

ПРИХОДЪ

1. Отпущено изъ Госуд. Казначейства на содержаніе станціи	1.500 р. — —
2. Остатокъ отъ суммъ 1896 года	34 „ 76 к.
Итого	1.534 р. 76 к.

РАСХОДЪ

1. Содержаніе лаборанта	400 р. — —
2. Микроскопъ Верика съ 3 объективами	40 „ — —
3. Микротомъ, средняя модель, отъ Юнга въ Гейдельбергѣ	85 „ 66 к.
4. Книги отъ Келера въ Лейпцигѣ	80 „ 3 „
5. „ „ Вега (Weg) „	190 „ 76 „
6. „ „ Вейгеля „	33 „ 84 „
7. „ „ Бера во Франкфуртѣ	11 „ 69 „
8. „ „ Фридендера въ Берлинѣ	113 „ 16 „
9. „ „ Дамеса „ „	1 „ 27 „
10. „ „ Русскаго Энтомол. Общ. въ Петербургѣ	4 „ — —
11. „ „ Цинзерлинга „ „	5 „ — —

12. „ „ Девріена „ „	1 „ 50 „
13. Стеклянная посуда и акваріумы отъ Вармбрунна и Квилица въ Берлинѣ	167 „ 44 „
14. Стеклянная посуда отъ проф. Н. А. Холодковского	12 „ — —
15. „ „ „ Ритинга въ Петербургѣ .	39 „ 92 „
16. Свинцовая труба и другія принадлежности для насоса отъ Іохима въ Петербургѣ	11 „ 78 „
17 Реактивы отъ Штоля и Шмита	23 „ 68 „
18. Картонка и карточки для каталога отъ Балясова	4 „ 10 „
19. Переплеть книгъ	20 „ 25 „
20. Лины для пелагическихъ сътокъ отъ Капустина въ С.-Петербургѣ	6 „ 65 „
21. Пересылка въ Петербургъ заграничныхъ заказовъ	67 „ 8 „
22. Пересылка вещей станціи въ Архангельскъ . .	32 „ 90 „
23. Страховка имущества станціи	30 „ 30 „
24. Служителю Университета Василю Второву, служившему на станціи рабочимъ, выдано вознагражденія и на дорогу	55 „ 80 „
25. Уплачено монастырю за рабочихъ (3), за вычетомъ 31 руб., уплаченныхъ работавшими на станціи лицами	50 „ — —
26. Уплачено монастырю за шкафъ для коллекціи станціи	25 „ — —
Итого	1.513 р. 71 к.
въ остаткѣ	21 „ 5 „
	1.534 „ 76 к.

Отчетный годъ ознаменовался крупнымъ событіемъ въ жизни станціи. Лицо, пожелавшее остаться неизвѣстнымъ, пожертвовало Соловецкой станціи черезъ посредство И. Моск. Общ. Испытателей Природы 500 руб. на устройство новаго лабораторнаго помѣщенія. Въ прошлогоднемъ отчетѣ и затѣмъ въ заявленіи, сдѣланномъ въ одномъ изъ засѣданій Зоологическаго отдѣленія Общества по поводу упомянутаго пожертвованія, я указалъ на цѣли, которымъ должна удовлетворять новая лабораторія и причины, почему она является необходимой для правильной дѣятельности станціи. Имѣющихся средствъ, конечно, недостаточно, чтобы начать постройку и до практическаго осуществленія задачи еще, можетъ быть, и очень далеко. Тѣмъ не менѣе это первое частное пожертвованіе въ пользу станціи показываетъ, что ея дѣятельность успѣла вызвать къ себѣ нѣкоторое сочувствіе въ русскомъ обществѣ, обыкновенно столь чуждомъ всякихъ научныхъ интересовъ. Оно

подаетъ надежду, что, наконецъ, нарождается сознаніе необходимости устроить учрежденіе, сколько-нибудь подобное многочисленнымъ западно-европейскимъ, въ единственномъ изъ нашихъ морей съ настоящей морской фауной (въ предѣлахъ Европейской Россіи). Отъ имени всѣхъ, кому дороги интересы станціи, позволю себѣ принести здѣсь глубокую благодарность московскому жертвователю.

ПРОТОКОЛЫ ЗАСѢДАНІЙ.

ОБЩЕЕ СОБРАНІЕ

23-го ноября 1897 г.

1) Засѣданіе открыто, за отсутствіемъ, по причинѣ тяжелой болѣзни, президента Общества, Секретаремъ Общества В. М. Шимкевичемъ въ 1¹/₄ дня, заявленіемъ, что, на основаніи § 26 «Устава», Общее Собраніе должно выбрать одного изъ предсѣдателей Отдѣленія для временнаго исправленія должности президента Общества. Почетный членъ Общества академикъ А. С. Фаминцынъ предложилъ, прежде избранія временнаго президента, сдѣлать постановленіе: о выраженіи соболѣзнованія постигнутому тяжелою и продолжительною болѣзнию президенту Общества А. Н. Бекетову и выразить ему живѣйшія пожеланія скорѣйшаго выздоровленія. Общее Собраніе единогласно одобрило это предложеніе и постановило послать глубокоуважаемому А. Н. Бекетову слѣдующее привѣтствіе, прочтенное А. С. Фаминцынымъ: «Глубокоуважаемый Андрей Николаевичъ, высоко цѣня большія заслуги Ваши передъ Обществомъ, какъ одного изъ наиболѣе выдающихся ревнителей въ дѣлѣ возникновенія Общества, такъ и непрерывно продсѣлавшуюся дѣятельность Вашу въ качествѣ предсѣдателя ботаническаго отдѣленія, а за тѣмъ президента Спб. Общества Естествоиспытателей, Общее Собраніе, глубоко потрясенное Вашею продолжительною болѣзнию и невозможностью видѣть Васъ въ своей средѣ, шлетъ Вамъ свой сердечный привѣтъ письменно, съ горячимъ пожеланіемъ скорѣйшаго выздоровленія».

2) Затѣмъ произведена была баллотировка закрытыми записками на должность временно исправляющаго обязанности президента Общества, причемъ наибольшее число голосовъ получилъ предсѣдатель Отдѣленія Минералогіи и Геологіи з. проф. А. А. Иностранцевъ, который благодарилъ Общество за избраніе, прибавивъ, что считаетъ это избраніе только какъ выраженіе желанія Общества поручить ему исполнять обязанности президента Общества на время болѣзни А. Н. Бекетова.

3) Прочтенъ и подписанъ поздравительный адресъ почетному члену Обще-

ства и члену Совѣта отъ ботаническаго Отдѣленія К. Е. Мерклину, которымъ 25 ноября—въ день, когда исполнится 50 лѣтъ его ученой служебной дѣятельности,—Общество будетъ привѣтствовать своего достопочтеннаго члена-учредителя: «Глубокоуважаемый Карлъ Евгеньевичъ! Въ знаменательный для Васъ день пятидесятилѣтія официальной Вашей службы на ученомъ поприщѣ, Императорское С.-Петербургское Общество Естествоиспытателей не можетъ не вспомнить еще разъ съ глубокою признательностью о продолжительномъ безкорыстномъ служеніи Вашемъ Обществу. Съ самаго его возникновенія Вы, какъ членъ учредитель, всегда принимали дѣятельное участіе въ его трудахъ, а въ теченіе послѣднихъ двадцати лѣтъ неизмѣнно несли на себѣ обязанности члена Совѣта отъ Ботаническаго Отдѣленія. Избравъ Васъ въ 1894 году въ свои почетные члены, наше Общество уже выразило Вамъ, какъ могло, свою благодарность и свое уваженіе къ Вашимъ ученымъ трудамъ. Нынѣ ему остается, привѣтствуя Васъ, высказать горячее пожеланіе еще многіе годы видѣть Васъ въ своей средѣ сохраняющимъ бодрость тѣла и духа.

4) Императорское Московское Общество Испытателей Природы извѣщаетъ, отъ 17 мая с. г. за № 1453, что оно получило, черезъ г. О. В. Капелькина, отъ лица, пожелавшаго остаться неизвѣстнымъ, 500 руб. на постройку новаго зданія Соловецкой біологической станціи съ тѣмъ, чтобы деньги эти были переданы Императорскому Спб. Обществу Естествоиспытателей, подъ условіемъ предоставленія Императорскому Московскому Обществу Испытателей Природы права ежегодно замѣщать одинъ изъ рабочихъ столовъ на станціи кѣмъ-либо изъ своихъ членовъ или постороннихъ лицъ по своему усмотрѣнію. П о с т а н о в л е н о: увѣдомить, что Общество съ благодарностью принимаетъ пожертвованіе на указанныхъ въ сообщеніи о немъ условіяхъ и проситъ доставить его въ Совѣтъ Общества.

5) Доложено слѣдующее заявленіе 3-хъ членовъ Отдѣленія Минералогіи и Геологіи гг. Полѣнова, фонъ-Фохта и Земятченскаго, въ которомъ они предлагаютъ разрѣшить авторамъ научныхъ сообщеній, помѣщаемыхъ въ «Протоколахъ» Общества, печатать ихъ по своему усмотрѣнію на русскомъ или на одномъ изъ иностранныхъ языковъ. «Всѣмъ близко стоящимъ къ нашему Обществу хорошо извѣстно, что весьма многія лица, помѣщающія статьи въ Трудахъ Общества, одновременно, съ этимъ публикуютъ тѣ же статьи въ иностранныхъ журналахъ.

Признавая вполне законнымъ стремленіе авторовъ сдѣлать извѣстными и доступными всему ученому міру результаты ихъ работъ, мы вмѣстѣ съ тѣмъ не можемъ не отмѣтить, что наше Общество несетъ при этомъ нѣкоторый матеріальный и нравственный ущербъ.

Несомнѣнно, что изданіе, въ которомъ помѣщаются на русскомъ языкѣ работы, появляющіяся чрезъ нѣсколько времени, или даже одновременно, на

какомъ либо иностранномъ языкѣ, не можетъ представлять особеннаго интереса съ точки зрѣнія международнаго книжнаго обмѣна. Съ другой стороны, при опубликованіи результатовъ изслѣдованія въ какомъ либо иномъ изданіи, совершенно маскируются и остаются незамѣченными (не смотря на оговорки) та нравственная поддержка, которую Общество оказало въ той или другой формѣ автору и то значеніе, какое оно въ дѣйствительности имѣетъ, въ дѣлѣ развитія естествознанія.

Наше Общество въ настоящее время ассигнуетъ значительную сумму денегъ на изданіе 1-го выпуска Трудовъ, появляющагося болѣе или менѣе періодически и имѣющаго журнальный характеръ.

Мы нижеподписавшіеся полагаемъ, что Общество пошло бы на встрѣчу нуждамъ и желаніямъ своихъ пишущихъ сочленовъ, если бы допустило, по примѣру Московскаго Общества Испытателей Природы и Спб. Минералогическаго Общества, печатаніе статей, хотя бы только въ 1-мъ выпускѣ Трудовъ, на иностранныхъ языкахъ наравнѣ съ русскимъ. О п р е д ѣ л е н о: передать это предложеніе на обсужденіе Отдѣленій съ просьбой доставить свои заключенія секретарю Общества.

6) Физико-Математическій факультетъ Имп. Московскаго университета возвратилъ, при отношеніи отъ 12 мая с. г. за № 303, переписку по дѣлу объ остаткахъ мамонта, открытыхъ во Владимірской губерніи и уѣздѣ близъ деревни Мосиной. О п р е д ѣ л е н о: направить эту переписку въ Физико-Математическое Отдѣленіе Императорской Академіи Наукъ съ просьбой, не найдетъ-ли Отдѣленіе возможнымъ принять какія-либо мѣры для ближайшаго ознакомленія съ мѣстностью, гдѣ найдены эти остатки и предпринять дальнѣйшія раскопки.

7) Саратовскій Городской Голова благодаритъ отношеніемъ отъ 16-го сентября с. г. за № 7769 за доставленные въ Саратовскую публичную бібліотеку «Труды» и «Протоколы» Общества.

8) Секретарь Общества проситъ собраніе разрѣшить ему пріобрѣсти шкафъ для храненія изданій Общества, такъ какъ имѣющихся для этого помѣщеній оказывается недостаточно. П о с т а н о в л е н о: внести въ смѣту расходовъ на 1898 годъ 150—200 руб. на этотъ предметъ.

9) Предложены въ дѣйствительные члены Общества по Отдѣленію Зоологіи и Физіологіи: З а л е н с к і й, Владиміръ Владиміровичъ, А д е л у н гъ, Николай Николаевичъ, (предложили В. М. Шимкевичъ, Н. Е. Введенскій, В. Т. Шевяковъ), Г и н з б у р гъ, Борисъ Семеновичъ (предложили К. К. Сентъ-Илеръ, Ө. Е. Туръ и М. Э. Мендельсонъ), А р н о л дъ, Георгій Өеодоровичъ, С у к а ч е въ, Борисъ Владиміровичъ (предложили гг. Шимкевичъ, Шевяковъ и Туръ) Т о н к о въ, Владиміръ Николаевичъ (предложили гг. Сентъ-Илеръ, Догель и Шимкевичъ); по Отдѣленію Ботаники Г о л ь д е,

Карлъ Леонтьевичъ (предложили гг. Бородинъ, Фаминцынъ и Ивановскій).

10) К. К. Сентъ-Илеръ сдѣлалъ сообщеніе «О питаніи животной кѣтки», по поводу котораго возникла оживленная бесѣда, въ которой приняли участіе гг. Введенскій, Бородинъ, Надсонъ и докладчикъ.

ЗАСѢДАНІЕ

Отдѣленія Ботаники

19 ноября 1897 года.

1) Засѣданіе открыто, подъ предсѣдательствомъ Андрея Сергѣевича Фаминцына, чтеніемъ протокола предшествующаго (сентябрьскаго) секціоннаго засѣданія. Протоколъ одобренъ и утвержденъ.

2) Предсѣдатель сообщилъ Ботаническому Отдѣленію о тяжелой болѣзни, съ мая мѣсяца постигшей глубокочтимаго Предсѣдателя Общества, Андрея Николаевича Бекетова.—Ботаническое Отдѣленіе просило А. С. Фаминцына передать семейству Андрея Николаевича Бекетова глубокое соболезнованіе и выразить искреннее пожеланіе скорѣйшаго выздоровленія дорогому больному.

3) Секретарь прочелъ письмо, полученное имъ изъ г. Кириллова отъ члена-сотрудника Общества, А. И. Колмовскаго, совершившаго нынѣшнимъ лѣтомъ флористическія изслѣдованія въ Демьянскомъ уѣздѣ, Новгородской губерніи. А. И. Колмовскій прислалъ Обществу не только гербарій, но и отчетъ произведенныхъ имъ экскурсій, съ приложеніемъ какъ систематическаго списка собранныхъ въ Демьянскомъ уѣздѣ растений, такъ и карты той мѣстности, съ нанесеніемъ видѣнныхъ тамъ боровъ и песчаныхъ мѣстъ.—В. А. Траншель взялъ на себя трудъ провѣрить весь собранный А. И. Колмовскимъ матеріалъ и просмотрѣть его отчетъ, который предположено, въ сокращенномъ видѣ, напечатать въ «Трудахъ» Общества.—А. И. Колмовскій благодаритъ Общество за оказанную ему денежную поддержку (50 рублей), давшую ему возможность совершить экскурсіи въ Демьянскомъ уѣздѣ въ теченіе истекшаго лѣта. Будущимъ лѣтомъ онъ желалъ-бы предпринять флористическія изслѣдованія въ Вологодской губерніи и проситъ Общество, при распредѣленіи суммъ весною между экскурсантами будущаго года, не оставить и его безъ вниманія.

4) С. И. Коржинскій сообщилъ, что для предпринятаго изданія «Гербарій русской флоры» прислано ему изъ разныхъ мѣстъ Россіи такое значительное количество собранныхъ растений, что онъ надѣется уже въ скоромъ времени приготовить къ изданію не одинъ, а цѣлыхъ 2 выпуска. С. И. Коржинскій, не только изъ Россіи, но и отъ нѣкоторыхъ лицъ и учреж-

деній заграничныхъ, получилъ запросъ не согласится-ли наше Общество обмѣниваться «Гербаріемъ русской флоры» съ соотвѣтствующими ихъ изданіями. По обсужденіи этого вопроса, Ботаническое Отдѣленіе пришло къ заключенію отрицательному, т. е. не вступать ни съ кѣмъ ни въ какой обмѣнъ, въ виду того, что Общество, въ силу своего Устава, не имѣетъ собственнаго музея. Всякій же, желающій имѣть «Гербарій русской флоры», можетъ его пріобрѣсти покупкой тѣхъ излишнихъ экземпляровъ, которые останутся послѣ разверстки между сотрудниками этого изданія.

5) Предсѣдатель Отдѣленія сообщилъ, что 25 ноября празднуется юбилей 50-лѣтней служебной и научной дѣятельности Карла Евгеньевича Мерклина, состоящаго однимъ изъ членовъ-учредителей, а съ 1894 года почетнымъ членомъ Имп.С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей;—въ Ботаническомъ же Отдѣленіи К. Е. Мерклинъ исправляетъ должность члена Совѣта уже болѣе 20 лѣтъ.—По предложенію предсѣдателя, Отдѣленіе рѣшило поднести К. Е. привѣтственный адресъ. Проектъ адреса принять Отдѣленіемъ и постановлено передать его, черезъ Совѣтъ Общества, въ Общее Собраніе. Поднести же адресъ глубокоуважаемому юбиляру взяли на себя, по просьбѣ Отдѣленія: А. С. Фаминцынъ, И. П. Бородинъ и М. С. Воронинъ.

6) А. С. Фаминцынъ сообщилъ подробный рефератъ работы Вебера: «О строеніи цвѣтневой трубки и о развитіи сперматозоидовъ у *Zamia*».

7) Л. А. Ивановъ сдѣлалъ сообщеніе: «Альгологическія наблюденія на Бологовской біологической станціи лѣтомъ 1897 года». (См. стр. 269).

Въ обмѣнѣ мыслей по поводу этого сообщенія приняли участіе: И. П. Бородинъ, С. И. Коржияскій, А. С. Фаминцынъ и В. А. Траншель.

8) М. С. Воронинъ сдѣлалъ предварительное сообщеніе «о грибѣ *Monilia fructigena* Pers». (См. стр. 264).

Сообщеніе свое М. С. Воронинъ пояснилъ демонстраціею нѣсколькихъ рисунковъ, гербарныхъ и спиртныхъ экземпляровъ и микроскопическихъ препаратовъ. А. А. Рихтеръ также демонстрировалъ нѣсколько черныхъ яблоковъ.

По поводу сообщенія М. С. Воронина было сдѣлано нѣсколько замѣчаній В. В. Пашкевичемъ, В. А. Траншелемъ и А. А. Рихтеромъ.

ЗАСѢДАНІЕ

Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи

22 ноября 1897 года.

Предсѣдательствовалъ акад. А. О. Ковалевскій.

1) Прочитанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

2) Доложены ходатайства К. К. Сентъ-Илера и В. А. Фаусека объ уплатѣ изъ суммъ Отдѣленія за отдѣльные оттиски ихъ работъ по счетамъ типографіи Пожарова, а именно: за 125 оттисковъ работы К. К. Сентъ-Илера «О блуждающихъ клѣткахъ въ кишечникѣ морскихъ ежей» и 50 оттисковъ резюме къ ней на нѣмецкомъ языкѣ—на сумму 43 р. 20 к. и за 200 оттисковъ работы В. А. Фаусека «Исслѣдованія надъ исторіей развитія головоногихъ» на сумму 47 р. 25 к.

Постановлено уплатить.

3) Прочитанъ отчетъ редакторовъ Трудовъ Отдѣленія въ расходахъ по изданію XXVII т., 3 в.:

Осталось отъ 1896 года изъ суммъ, ассигнованныхъ на напечатаніе Трудовъ.	106 р.
Ассигновано на 1897 годъ	600 »
Всего.	706 р.

Израсходовано на XXVII т. 3 в.:

По счету типографіи Пожарова	357 р. 65 к.
По счету гравера Кинда за полиטיפажи къ работѣ Г. Ковалевскаго.	6 » 60 »
По счету типографіи Пожарова за отдѣльные оттиски работы К. К. Сентъ-Илера «О блуждающихъ клѣткахъ въ кишечникѣ морскихъ ежей».	43 » 20 »

Всего израсходовано. 407 р. 45 к.

Осталось неизрасходованными 298 р. 55 к.

4) Предложены въ дѣйствительные члены Общества по Отдѣленію Зоологіи и Физіологіи: оставленные при С.-Петербургскомъ Университетѣ Георгій Ѳедоровичъ Арнольдъ и Борисъ Владиміровичъ Сукачевъ (предлож. Гг. Шевяковъ, Шимкевичъ и Туръ); врачъ Владиміръ Николаевичъ Тонковъ (предложили Гг. Сентъ-Илеръ, Догель и Шимкевичъ).

5) В. А. Фаусекъ просилъ о предоставленіи слушательницамъ высшихъ женскихъ курсовъ нѣкотораго количества экземпляровъ «Программъ и наставленій» по удешевленной цѣнѣ 1 руб.

Такъ какъ Отдѣленіе затруднялось войти съ этимъ ходатайствомъ въ Со-

вѣтъ Общества въ виду того, что изъ 500 экземпляровъ, предназначенныхъ для продажи по удешевленной цѣнѣ 1 руб., значительная часть уже распродана, то Н. А. Холодковскій предложилъ уступить для слушательницъ в. ж. к. оставшіеся у него не распроданными экземпляры изъ числа предназначенныхъ для студентовъ Лѣснаго Института.

6) А. О. Ковалевскій показалъ фотографіи вновь отстроеннаго зданія Севастопольской біологической станціи и сдѣлалъ нѣкоторыя поясненія относительно плана устройства ея.

7) В. М. Шимкевичъ просилъ позволенія напечатать въ протоколахъ Общества небольшую замѣтку о результатахъ, полученныхъ покойнымъ И. О. Пекарскимъ при изслѣдованіяхъ надъ развитіемъ *Peltogaster*.

Постановлено напечатать.

8) В. Т. Шевяковъ сообщилъ, что въ понедѣльникъ 17 ноября скорпостижно скончался въ Гейдельбергѣ молодой зоологъ Erlanger.

Память покойнаго была почтена вставаніемъ.

9) Сдѣлали сообщенія:

Н. А. Холодковскій. «О нѣкоторыхъ рѣдкихъ паразитахъ человѣка» (см. № 5, Протоколовъ).

Въ бесѣдѣ по поводу этого сообщенія приняли участіе В. М. Шимкевичъ, В. А. Фаусекъ, А. О. Ковалевскій, А. С. Догель, И. Д. Кузнецовъ и самъ докладчикъ.

Между прочимъ В. М. Шимкевичъ обратилъ вниманіе на то, что народное повѣріе о волосатикѣ, впивающемся въ тѣло человѣка, объясняется, можетъ быть, не только тѣмъ, что за волосатика принимаются ходы, продѣлываемые въ эпидермисѣ личинкою овода изъ рода *Gastrophilus*, какъ думаетъ докладчикъ, но также и тѣмъ, что часто въ деревняхъ перевязываютъ дѣтямъ, съ неизвѣстною цѣлію, пальцы волосомъ, который причиняетъ имъ сильныя страданія и принимается крестьянами за волосатика.

И. Д. Кузнецовъ добавилъ къ этому, что однажды онъ имѣлъ случай быть на судебномъ разборѣ дѣла о перевязкѣ мамкою ручки ребенку волосомъ изъ мести родителямъ.

И. Д. Кузнецовъ. «О жизни рыбъ Терека». Докладчикъ сдѣлалъ краткій физико-географическій очеркъ бассейна Терека, описалъ отчасти по своимъ личнымъ наблюденіямъ, отчасти на основаніи показаній рыбаковъ, образъ жизни рыбъ Терека и его притоковъ и старался провести зависимость между физико-географическими условіями и нѣкоторыми явленіями въ жизни встрѣчающихся здѣсь рыбъ. А. О. Ковалевскій, Ю. Н. Вагнеръ и Н. М. Книповичъ просили разъясненій.

В. Н. Тонковъ. «О многоядерныхъ клѣткахъ плоскаго эпителия». (См. стр. 273).

А. С. Догель сдѣлалъ нѣкоторыя добавленія къ сообщенію и замѣтилъ между прочимъ, что по его мнѣнію неправильно считать, какъ это принято, всякую многоядерную клѣтку за клѣтку отживающую, такъ какъ есть многоядерныя клѣтки, отправляющія нормально свои функціи, примѣромъ чего могутъ служить поперечно - полосатыя мышцы. Нѣсколько замѣчаній сдѣлали кромѣ того А. О. Ковалевскій, Ю. Н. Вагнеръ, И. Д. Кузнецовъ, Н. А. Холодковскій, В. Т. Шевяковъ и Г. Г. Шлатеръ.

Послѣ засѣданія Н. А. Холодковскій и В. Н. Тонковъ демонстрировали свои препараты.

СТАТЬИ И СООБЩЕНІЯ.

„Предварительная замѣтка о грибѣ *Monilia fructigena* Pers.“.

М. Воронина.

Въ микологіи имѣется цѣлый рядъ грибныхъ формъ, исторія развитія которыхъ еще вовсе не изслѣдована, а извѣстно пока только то или другое отдѣльное ихъ плодоношеніе. Это такъ называемые «*Fungi imperfecti*». Къ нимъ принадлежитъ, между прочимъ, и грибокъ *Monilia fructigena* Pers., относящійся, по системѣ Фриза, къ отдѣлу *Uromyces*.

Monilia fructigena одна изъ самыхъ обыкновенныхъ плѣсений, развивающаяся на разныхъ плодахъ изъ семействъ *Romaseae* и *Dipraseae*, а именно, на яблокахъ, грушахъ, сливахъ, персикахъ, вишняхъ и т. п., поражая эти плоды, какъ видно, на всѣхъ стадіяхъ ихъ развитія;—ее можно найти на еще зеленыхъ, незрѣлыхъ, равно какъ и на совсѣмъ спѣлыхъ плодахъ, и не только на отпавшихъ, но и на такихъ, которые еще висятъ на деревѣ. Появляется этотъ грибокъ, т. е. его плодоношеніе, на поверхности пораженныхъ имъ плодовъ, въ видѣ отдѣльныхъ, округленныхъ дерновинокъ или подушечекъ («пустуль»), обыкновенно пепельно-сѣраго цвѣта, принимая впослѣдствіи, однако, нерѣдко желтоватую или

розоватую окраску. Сначала эти пустулы на плодах не въ значительномъ количествѣ, а потомъ число ихъ увеличивается все болѣе и болѣе; расположены онѣ на поверхности плода или безъ всякаго порядка или же болѣе или менѣе правильными кругами. Порошковатый налетъ этихъ пустулъ состоитъ изъ массы споръ гриба. Весьма характерно, повидимому, не рѣдко встрѣчающееся явленіе, что яблоки, пораженные грибомъ *Monilia fructigena*, совсѣмъ чернѣютъ, становятся какъ лакированный сапогъ, причемъ поверхность этихъ почернѣвшихъ яблокъ далеко не всегда покрывается упомянутыми спороносными пустулами, а, напротивъ, остается совсѣмъ чистою,—безъ этихъ пустулъ. Характерно и то, что эти черныя яблоки обыкновенно не гніютъ, а весьма медленно сохнутъ, постепенно съезживаясь и становясь морщинистыми, причемъ, понятно, значительно уменьшаются въ объемѣ. Эти сморщенные яблоки, затѣмъ, болѣе или менѣе отвердѣваютъ,—окончательно мумифицируются и въ такомъ видѣ продолжаютъ висѣть на деревѣ или опадаютъ. Подобное же съезживание и окончательное мумифицированіе замѣтилъ я въ нынѣшнемъ году и у вишень, искусственно мною зараженныхъ грибомъ *Monilia*. Микроскопическое изслѣдованіе показало, что въ такихъ черныхъ яблокахъ, грибныя нити, располагаясь по внутренней поверхности наружной кожицы яблока, плотно переплетаются и образуютъ тутъ настоящую склеротическую ткань, которая и придаетъ яблоку этотъ черный цвѣтъ.

Спороносныя пустулы *Monilia fructigena* состоятъ, какъ показываетъ микроскопическое изслѣдованіе, изъ множества пучковъ несмѣтныхъ плодоносныхъ гиѣ, обыкновенно дихотомически, а иногда даже и трихотомически-развѣтвленныхъ и снабженныхъ на болѣе или менѣе равныхъ другъ отъ друга разстояніяхъ поперечными перехватами, вслѣдствіе которыхъ самыя нити получаютъ видъ довольно правильныхъ четкообразныхъ рядовъ. Каждый членикъ такой четкообразной цѣпи становится затѣмъ отдѣльной спорой,—г о н и д і е ю гриба. При наступленіи ихъ окончательнаго развитія, споры эти отъ малѣйшаго сотрясенія очень легко распадаются и отдѣляются одна отъ другой, образуя, какъ я уже выше за-

мѣтиль, на поверхности пустулы порошковатую массу, которая легко сдувается вѣтромъ и переносится на поверхность другихъ сосѣднихъ плодовъ. Плодоношеніе *Monilia frustigena* является на видъ совершенно тождественнымъ съ гонидіальнымъ плодоношеніемъ всѣхъ изслѣдованныхъ мною видовъ интереснаго грибнаго рода *Sclerotinia*. Рѣзкое здѣсь отличіе, однако, въ томъ, что въ четвообразныхъ рядахъ у *Monilia*, между гонидіями нѣтъ *disjunctor*овъ, — во всѣмъ же остальномъ существуетъ между этими двумя плодоношеніями полнѣйшее сходство. Исходя изъ этого, я еще въ первой моей работѣ надъ Склеротиніями: «Ueber die Sclerotienkrankheit der Vaccinieen-beeren», появившейся въ Мемуарахъ Императорской Академіи Наукъ въ 1888 году, высказалъ предположеніе, что *Monilia frustigena* должна входить въ циклъ развитія какой-нибудь Склеротиніи. Взяться, однако, за болѣе тщательное изслѣдованіе этого вопроса мнѣ до сихъ поръ какъ-то не пришлось и только въ нынѣшнемъ году счастливый случай обратилъ мое вниманіе снова на *Monilia*.

Во второй моей работѣ о Склеротиніяхъ: «Die Sclerotienkrankheit der gemeinen Traubenkirsche und der Eberesche» (Mém. de l'Ac. Imper. des Sciences de St.-Pétersbourg. 1895. Série VIII, Vol. II. № 1) я на стран. 18-й высказалъ предположеніе, что *Sclerotinia Rati* въ настоящее время съ черемухи переходитъ на вишню, но что на этомъ новомъ для нея хозяйнѣ она еще не успѣла вполне освоиться; — со временемъ же, однако, рано или поздно долженъ будетъ, по моему мнѣнію, появиться новый видъ (или разновидность) Склеротиніи: *Sclerotinia Cerasi*. Съ этою надеждой я уже 10 лѣтъ изъ года въ годъ слѣжу за вишневыми деревьями (въ одномъ саду, въ Финляндіи), но все тщетно: не нахожу ни гонидіальной фруктификаціи на листьяхъ черешни, ни асконоснаго плодоношенія изъ ея мумифицированныхъ костяновъ. — Вдругъ, въ нынѣшнемъ (1897) году, въ началѣ іюня, я сталъ замѣчать, что молодые побѣги и цвѣты вишни отмираютъ; листья при этомъ бурѣютъ, завядаютъ и затѣмъ окончательно засыхаютъ. Разсмотрѣвъ эти больныя вѣтви подъ лу-

пою, я тотчасъ же замѣтилъ, что на цвѣтахъ, главнымъ образомъ на цвѣтовыхъ ножкахъ, сидятъ небольшія, сѣроватыя пустулы съ гонидіальнымъ плодоношеніемъ. Въ первый моментъ я подумалъ, что на вишнѣ, наконецъ, появилась гонидіальная фруктификація предсказанной мною новой *Sclerotinia Cerasi*. Каково же было мое удивленіе, когда микроскопическое изслѣдованіе показало, что это гонидіальное плодоношеніе не что иное, какъ *Monilia fructigena* Pers. и притомъ совершенно тождественная съ тою формою *Monilia*, которая, какъ выше мною было описано, поражаетъ плоды фруктовыхъ деревьевъ (яблоки, груши, вишни и т. д.). Весьма замѣчательно, что какъ разъ въ нынѣшнемъ году на вишняхъ, повидимому, чуть не повсемѣстно показалось чрезвычайно сильное развитіе этого грибка, уничтожившее даже въ нѣкоторыхъ мѣстахъ почти весь сборъ вишенъ. Особенно сильныя размѣры приняла эта эпидемія въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Германіи, гдѣ сперва, какъ утверждаютъ мѣстные старожилы, объ этой болѣзни не было и помина. (Нѣкоторыя, болѣе подробныя указанія о распространеніи этой болѣзни на вишняхъ находимъ мы въ слѣдующихъ работахъ, помѣщенныхъ въ «Gartenflora» за нынѣшній (1897) годъ: D-r Frank und D-r Fr. Krüger: «Die Monilia-Epidemie der Kirschbäume» (S. 320) и «Weitere Mittheilungen über die Monilia-Epidemie und verwandte Krankheitserscheinungen der Kirschbäume» (S. 394); R. Aderhold: «Zur Monilia-Epidemie der Kirschbäume» (S. 429). О появленіи этой же эпидеміи на вишняхъ въ Гольштиніи еще раньше указано было Сорауеромъ (P. Sorauer), а именно въ 1891 году, въ его «Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten» (Band I; S. 183).

Получивъ такъ неожиданно, и притомъ еще въ такомъ сравнительно значительномъ количествѣ, свѣжій матеріалъ *Monilia fructigena* Pers., я тотчасъ же взялся за изученіе этого гриба и, главнымъ образомъ, предпринялъ съ зрѣлыми его гонидіями рядъ культуръ, какъ на предметныхъ стеклышкахъ, такъ и въ большихъ сосудахъ, на раз-

ныхъ субстратахъ, преимущественно же на прокипяченномъ черносливѣ, на яблочномъ пюре съ желатиномъ и на бѣломъ хлѣбѣ, пропитанномъ черносливнымъ декоктомъ, съ примѣсью желатина. Культуры эти дали мнѣ весьма интересные результаты, въ подробное описаніе которыхъ я теперь, однако, не стану вдаваться, а укажу лишь на то, что въ этихъ культурахъ мнѣ удалось получить для *Monilia fructigena*, кромѣ гонидій, еще двѣ другія стадіи развитія, которыя даютъ мнѣ еще большее право предполагать, что четкообразные ряды гриба *Monilia fructigena* представляютъ собою только извѣстное плодоношеніе, именно «гонидіи» какой-то *Склеротиніи*. Во 1-хъ, нити грибницы, выращенной на разныхъ субстратахъ изъ гонидіальныхъ споръ *Monilia*, отшнуровываютъ въ изобиліи мелкія, спермаціеобразныя, шаровидныя споридіи, похожія на бисеринки и во всемъ совершенно тождественныя съ подобными же образованиями у описанныхъ мною видовъ рода *Sclerotinia*, а также встрѣчающихся и у нѣкоторыхъ другихъ аскомицетовъ. У *Monilia fructigena* эти «бисеринки» уже раньше были описаны американскимъ ученымъ Е. Нумпгреу (*Botanical Gazette*. Vol. XVIII (1893), p. 85).—Во 2-хъ, при болѣе продолжительной (2-хъ—3-хъ недѣльной) культурѣ на разныхъ субстратахъ, я—изъ гонидіальныхъ споръ *Monilia*—выростилъ весьма почтенныхъ размѣровъ плотныя, кожистыя, склеротическія пленки, грибная ткань которыхъ, по строенію своему, оказывается совершенно сходною съ тѣмъ грибнымъ склеротическимъ слоемъ, который найденъ былъ мною, какъ въ черныхъ яблокахъ, такъ и въ мумифицированныхъ вишняхъ, непосредственно подъ наружной кожицей этихъ плодовъ, зараженныхъ грибомъ *Monilia*.

Въ результатѣ, слѣдовательно, для *Monilia fructigena* извѣстны намъ теперь всѣ тѣ же стадіи развитія, которыя присущи всѣмъ грибамъ изъ рода *Sclerotinia*;—не имѣется еще только асконоснаго плодоношенія, которое, какъ мы знаемъ, у *Склеротиніи* вырастаетъ изъ ихъ склероціевъ. Е. Нумпгреу¹⁾ и Ed. Prillieux²⁾ того мнѣнія, что

¹⁾ Eight Annual Report of the Massachusetts Agricultural Experiment Sta-

Monilia такой грибъ, у котораго мало-по-малу совсѣмъ уничтожилась, атрофировалась стадія асконоснаго плодоношенія и все размноженіе гриба редуцировалось на однѣхъ гонидіяхъ. Ed. Prillieux, говоря о мумифицированныхъ плодахъ (яблокахъ, вишняхъ, сливахъ), утверждаетъ, что изъ нихъ на слѣдующій годъ снова вырастаютъ тѣ же пустулы съ четкообразными, плодоносными нитями *Monilia*. Вопреки мнѣнію Humphrey'я и Prillieux, я продолжаю думать, что и у *Monilia* должна быть стадія развитія съ аскусами. Съ цѣлью и надеждою окончательно въ этомъ убѣдиться, я посадилъ выращенныя мною склеротическія, кожистыя пленки въ горшки, наполненные землею и пескомъ, и оставилъ ихъ съ осени въ саду, гдѣ онѣ теперь подъ глубокимъ снѣгомъ. Весною, когда стаетъ весь снѣгъ и на плодовыхъ деревьяхъ начнутъ распускаться почки, вырастутъ изъ этихъ склеротическихъ пленокъ, какъ я предполагаю, апотеціальныя плодоношенія съ аскусами.

Андрей Александровичъ Рихтеръ, ничею не знавшій о моихъ изслѣдованіяхъ въ Финляндіи, наблюдалъ нынѣшнимъ лѣтомъ въ Петербургѣ ту же *Monilia* на «черныхъ» яблокахъ и точно также предпринялъ рядъ посѣвовъ и культуръ, которые дали ему результаты, сходные съ моими.

Альгологическія наблюденія на Бологовской біологической станціи лѣтомъ 1897 года.

Л. А. ИВАНОВА.

Матеріаль по водорослямъ, собранный мною главнымъ образомъ въ окрестностяхъ Бологова, далъ около 250 видовъ, изъ которыхъ наибольшая часть приходится на долю зеленыхъ и въ особенности десмидіевыхъ водорослей. Изъ интересныхъ видовъ слѣдуетъ отмѣтить недавно описанные *Coleochaete Nitellarum* Iost, *Naegeliella flagellifera* Correnos,

tion. Public Document. № 33. Jan. 1891.—Botanical Gazette. Vol. XVIII (1893), p. 85—93.

*) Ed. Prillieux: „Maladies des plantes“ etc. Tome II (1897), p. 450.

Kirchneriella obesa Schmidle, затѣмъ рѣдкіе *Oedogonium Itzigsonii* D'By, *Chaetosphaeridium Pringsheimii* Klebh, *Hyalotheca dubia* Kg, *Peroniella Hyalothecae* Gobi и *Actidesmium Hookeri* Reinsch. Послѣдніе 2 вида до сихъ поръ были найдены только въ 2-хъ пунктахъ земного шара: первый въ Финляндіи и вторая во Франконіи ¹⁾).

Кромѣ того 2 формы обратили на себя особенное вниманіе. Это—*Vaucheria megaspora* n. sp. и *Chrysopyxis bipes* Stein.

Vaucheria megaspora встрѣчается на днѣ Бологовскаго озера, именно на самыхъ глубокихъ мѣстахъ въ 3—4^{1/2} метра глубиною, хотя иногда поднимается и до 1^{1/2} метра глубины. Она укореняется въ илистомъ днѣ и никогда не образуетъ зеленыхъ дерновинъ, поднимающихся на поверхность воды, что наблюдается у другихъ видовъ. Такимъ образомъ уже своимъ мѣстообитаніемъ эта *Vaucheria* отличается отъ другихъ видовъ, замѣняя повидимому въ Бологовскомъ озерѣ донныя формы *Cladophora* другихъ озеръ.

Нити *Vauch.* *megaspora* сходны съ другими видами *Vauch.*, толщина ихъ колеблется отъ 90 до 130 μ .

Замѣчательно сильное развитіе тѣхъ наростовъ на внутренней поверхности оболочки, которые изображены Solms Laubach'омъ для *V. dichotoma* (Bot. Zeit. 1867, Taf IX, f. 18). Здѣсь они часто имѣютъ видъ длинныхъ иногда даже вѣтвящихся полосъ.

Органы полового и бесполого размноженія можно было наблюдать съ начала мая до конца августа. Антеридіи имѣютъ видъ загнутаго рога, отходящаго отъ особой плодоносной вѣтви. По бокамъ этой вѣтви ниже антеридіи сидятъ на ножкахъ 2—4 (рѣдко 5) oogоніевъ. Такимъ образомъ эта *Vaucheria* принадлежитъ къ группѣ *Corniculatae* и именно ея отдѣлу *Racemosae*. Ближе всего она стоитъ къ *V. uncinata* Kuetz и *V. racemosa* DC. ²⁾), отличаясь отъ нихъ во первыхъ симме-

¹⁾ Только что названные виды *Coleochaete*, *Peroniella*, *Kirchneriella*, *Actidesmium*, а также и *Radiofilum conjunctivum* Schmidle были найдены мною въ Москов. г. въ 1895—96 годахъ.

²⁾ Я не упоминаю *V. geminata* DC., такъ какъ по изслѣдованіямъ Götz'a (Flora. 1896) она относится къ группѣ *Anomalaе*.

тричностью своих ооспоръ, во вторыхъ тѣмъ, что онѣ сидятъ на ножкахъ горизонтально, очень незначительно изгибаясь по направленію къ антеридію и наконецъ въ 3-хъ своими размѣрами—длиною 100—117 μ . и шириною 73—93 μ .

Еще рѣзче различіе отъ другихъ видовъ проявляется въ органахъ бесполого размноженія — спорахъ или апланоспорахъ. Онѣ имѣютъ яйцевидную форму и своими размѣрами рѣшительно превосходятъ (*inde potius*) всѣ образованія подобнаго рода. А именно длина ихъ достигаетъ 300—395, ширина 200—220 μ . Но главная особенность ихъ состоитъ въ томъ, что здѣсь спора утрачиваетъ собственную оболочку, спорангій и споры здѣсь не различаются какъ отдѣльныя самостоятельныя образованія. Прорастаетъ такая спора вскорѣ послѣ своего образованія, на материнскихъ нитяхъ. Впослѣдствіе эти нити разрушаются и проросшія споры разъединяются. Проростающая трубка выходитъ обыкновенно изъ верхняго конца споры, но бываютъ случаи, когда она вырастаетъ на нижнемъ концѣ и растетъ въ материнской нити какъ въ футлярѣ.

Такимъ образомъ въ настоящее время виды рода *Vaucheria* (съ органами бесполого размноженія) можно расположить въ рядъ, начинающійся видами съ зооспорами (*V. sessilis* DC. и др.), за ними идетъ *V. sericea* Lyngb., гдѣ задняя половина зооспоры лишена рѣсничекъ, у *V. hamata* Walz. зооспора потеряла окончательно рѣснички, превратилась слѣдовательно въ спору, которая еще выбрасывается изъ спорангія, у *V. uncinata* Kg. и *V. racemosa* DC. спора освобождается отъ оболочки спорангія и прорастаетъ только послѣ разрушенія спорангія. У *Vauch. geminata* DC. такого освобожденія не происходитъ и спора прорастаетъ внутри спорангія, наконецъ у *V. megaspora*, выражаясь языкомъ морфологовъ, оболочка споры срастается съ спорангіемъ ¹⁾).

Проростанія ооспоръ я не видѣлъ ни разу, такъ что все лѣто существованіе *Vaucheria* поддерживалось обильнымъ образованіемъ апланоспоръ. Этотъ фактъ можетъ быть нахо-

¹⁾ По терминологіи Wille такое образованіе должно называться акинетой.

дится въ связи съ тѣмъ, что естественныя условія на днѣ озера не благопріятствуютъ росту *Vaucheria*. Дѣйствительно это оказывается въ томъ, что всегда здоровыя живыя нити перемѣшаны съ массой отмершихъ. Этимъ подтверждается общее положеніе Klebs'a, что апланоспоры возникаютъ при условіяхъ неблагопріятныхъ для роста ¹⁾).

Культуры въ Кноповскихъ растворахъ не оказываютъ замѣтнаго вліянія на ростъ. На глинтѣ наоборотъ ростъ замѣтно улучшается, но апланоспоръ зато не получается, не смотря на то, что культуры у меня держались съ 7—VIII до 16—IX, когда я долженъ былъ прекратить свою работу.

Vaucheria megaspora n. sp.

V. obscure viridis in caespites laxe intricata; thallo capillari 90—130 μ . lato, vage pseudodichotome ramoso, antheridiis hamatis ex apice ramuli, cui oogonia infra insident, efformatis, antheridiis et oogoniis secum directiones oppositas incurvis, oogoniis geminis et ternis (rarius 4—5) distincte pedunculatis, oosporis plus minus symmetricis sporodermate achroo et stratis tribus composito involutis, aplanosporangiis in proprio thallo oblongis vel ovoideis in ramulorum lateralium brevium apice evolutis, aplanosporis (vel acinetis) membrana propria carentibus; oosporis 100—117 μ . longis, 73—93 μ . latis, aplanosporis 300—395 longis, 200—220 latis. Hab. in lacu Bologovense in gubernio Nowgorod.

Другая водоросль, обратившая на себя мое вниманіе, *Chrysopyxis bipes* Stein. (См. Stein. Infusionsthier, tab. XII, fig. 12, 13). При ближайшемъ изслѣдованіи оказалось, что тѣ 2 отроста, которыми чаша насаживается на нитчатку (у меня на *Zugnema* съ толстымъ влагалищемъ) на самомъ дѣлѣ продолжаютъ далѣе въ очень тонкую нить, обхватывающую сплошнымъ кольцомъ нитчатку. Происхожденіе его таково: послѣ дѣленія, что наблюдалъ уже Stein, одна клѣтка покидаетъ чашу въ видѣ зооспоры, другая остается. Зооспора съ

¹⁾ См. Klebs. Die Bedingungen d. Fortpflanzung etc. 1896. p. 91.

однимъ жгутомъ и задній конецъ ея начинаетъ вытягиваться въ длинную нить. Въ такомъ видѣ зооспора начинаетъ кружиться вокругъ *Zugnema*, скользя по поверхности, пока конецъ этой нити не привѣрится на *Zugnema*; тогда зооспора продолжаетъ описывать окружность на *Zugnema* и такимъ образомъ еще болѣе вытягиваетъ эту нить. Когда зооспора, обойдя полный кругъ, достигла мѣста привѣрженія нити, то здѣсь она останавливается и соприкасается съ тѣмъ концомъ нити, которымъ она ранѣе закрѣпилась. Затѣмъ начинается образованіе целлюлозной чаши.

Сама нить, образующая полное кольцо вокругъ *Zugnema*, $ClZnJ$ совсѣмъ не окрашивается. Впослѣдствіе оболочка чаши можетъ побурѣть отъ окисловъ желѣза.

Кромѣ того наблюдалось образованіе покоющихся споръ, причемъ плазматическое тѣло обыкновенно выходитъ изъ чаши.

Такимъ образомъ, на основаніи этихъ фактовъ, *Chrysoruxis bipes* должно признать, вопреки мнѣнію Wille, за вполне самостоятельный и очень своеобразный организмъ, не имѣющій ничего общаго съ *Chromophyton Rosanoffi* Woronin и *Dinobryon Ehrb* ¹⁾.

О многоядерныхъ клѣткахъ плоскаго эпителія.

В. Н. Тонкова.

Какъ извѣстно, плоскій эпителий, выстилающій серозныя оболочки позвоночныхъ животныхъ, состоитъ изъ клѣтокъ разнообразной, б. ч. полигональной формы съ однимъ, иногда двумя ядрами. Между тѣмъ весною этого года мнѣ удалось найти въ эпителии околосердечной сумки кошки клѣтки со многими ядрами, которыя, по справедливости, могутъ быть названы гигантскими клѣтками. По совѣту многоуважаемаго проф. А. С. Догеля, я провѣрилъ это наблюденіе и изслѣдовалъ нѣкоторыхъ другихъ животныхъ. Въ настоящее время, хотя работа моя еще не вполне закончена, я считаю возмож-

¹⁾ См. Wille въ Pringsheim's Jahrbücher. B. XVIII H. 4.

нымъ сообщить обществу о полученныхъ мною результатахъ и демонстрировать относящіеся сюда препараты.

Я останавлиюсь подробнѣе на описаніи эпителія окологердечной сумки кошки, такъ какъ это животное мною болѣе изучено и клѣтки здѣсь особенно интересны. Pericardium только что убитаго животнаго обрабатывался слабымъ ($\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{20}$ %) растворомъ Arg. Nitric. и окрашивался пикрокарминомъ Гойера, гематоксилиномъ или борнымъ карминомъ; параллельно съ этимъ, часть pericardii фиксировалась въ сулемѣ и послѣдовательно окрашивалась ядерными красками. На серебряныхъ препаратахъ, на ряду съ одноядерными клѣтками, имѣющими общеизвѣстный видъ, встрѣчаются группы клѣтокъ, отличающихся большими размѣрами (діаметръ достигаетъ $\frac{1}{10}$ mm.) и заключающихъ въ себѣ по нѣскольку ядеръ; послѣднія часто собраны въ срединѣ клѣтки, всегда лежатъ въ одной плоскости, число ихъ можетъ достигать 15 и болѣе, въ каждомъ ядрѣ находится маленькое круглое ядрышко. Рядомъ съ описанными гигантскими клѣтками нерѣдко можно замѣтить клѣтки съ меньшимъ количествомъ ядеръ (1, 2, 3), собранныя въ группу, которая по формѣ, взаимнымъ отношеніямъ клѣтокъ, въ составъ ея входящихъ, и по расположенію ядеръ очень напоминаетъ большую многоядерную клѣтку, раздѣлившуюся на нѣсколько меньшихъ. Многоядерныя клѣтки встрѣчаются на различныхъ мѣстахъ обѣихъ поверхностей pericardii, занимая иногда участки въ нѣсколько квадрантиметровъ. Описываемыя явленія несомнѣнно должно считать за нормальныя для взрослыхъ кошекъ; pericardium всякій разъ имѣлъ прозрачную и гладкую поверхность, о воспалительныхъ и иныхъ болѣзненныхъ измѣненіяхъ не можетъ быть и рѣчи. У старыхъ животныхъ гигантскихъ клѣтокъ бываетъ, повидимому, больше. Зато у молодыхъ котятъ (2, 3 мѣсяцевъ) и зародышей 2-ой половины утробной жизни pericardium покрытъ малыми одноядерными клѣтками. У кролика, собаки и бѣлой крысы многоядерныя клѣтки встрѣчаются гораздо рѣже, ихъ надо искать между одноядерными, онѣ не достигаютъ такихъ большихъ размѣровъ, какъ у кошки и содержатъ меньшее число ядеръ. Но въ клѣткахъ pericardii

бѣлой крысы я часто видѣлъ ядра, отличающіяся большей величиною и представляющія различныя стадіи прямого дѣленія. Клѣтки съ нѣсколькими ядрами я находилъ также въ pericardium птицъ (голубь, ястребъ, соколъ, утка).

Всѣ отмѣченные мною факты дѣлаютъ вѣроятнымъ слѣдующее предположеніе о происхожденіи и судьбѣ многоядерныхъ клѣтокъ: гигантская клѣтка получается изъ одноядерной путемъ роста послѣдней и дѣленія ея ядра; затѣмъ многоядерная клѣтка можетъ раздѣлиться на нѣсколько меньшихъ; такимъ образомъ дѣленіе тѣла клѣтки происходитъ значительно позже дѣленія ядра, или же клѣтка остается многоядерной. Что касается способа дѣленія ядра, то здѣсь, по моему мнѣнію, имѣетъ мѣсто преимущественно amitose, окончательно же рѣшить этотъ вопросъ удачное примѣненіе Флемминговой и иныхъ фиксирующихъ хроматинъ жидкостей; могу замѣтить, что на препаратахъ, фиксированныхъ сулемой, я ни разу не видѣлъ митозовъ.

Въ литературѣ я не нашелъ указаній на то, чтобы вѣмъ-нибудь до меня были замѣчены многоядерныя клѣтки въ эпителии серозныхъ оболочекъ. Въ поверхностныхъ слояхъ эпителия мочевого пузыря млекопитающихъ проф. А. С. Догель¹⁾ наблюдалъ многоядерныя клѣтки съ ядрами, дѣлящимися прямымъ путемъ; интересно при этомъ, что ядра клѣтокъ глубочайшихъ слоевъ дѣлятся посредствомъ митоза. Flemming²⁾ видѣлъ не прямое дѣленіе въ эпителии мочевого пузыря саламандры, но при патологическихъ условіяхъ. О значеніи amitose и многоядерныхъ клѣтокъ много писали Flemming, Ziegler и друг.; здѣсь я не буду останавливаться на разсмотрѣніи ихъ работъ, интересующихся же этимъ вопросомъ отсылаю къ весьма подробнымъ обзорамъ литературы amitose, сдѣланнымъ Flemming'омъ въ *Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte* за послѣдніе годы.

Въ заключеніе я позволю себѣ обратить вниманіе при-

¹⁾ A. Dogiel. Zur Frage über das Epithel der Harnblase. Arch. für mikr. Anat. B. 35. 1890 г.

²⁾ Flemming. Amitotische Kerntheilung im Blasenepithel des Salamanders. Arch. für mikr. Anat. B. 34. 1889.

сутствующихъ на особый интересъ, который представляютъ демонстрируемые мною препараты для преподавателей: эпителий *pericardii* кошки является легко добываемымъ прекраснымъ объектомъ для демонстраціи многоядерныхъ вѣтковъ, а въ эпителии *pericardii* бѣлой крысы всегда можно найти наглядные примѣры прямого дѣленія ядра.

Біотитовый гранитъ съ р. Уссури.

И. П. ТОЛМАЧЕВА.

Мой товарищъ В. Т. Ковалевъ, производившій лѣтомъ 1896 года почвенныя изслѣдованія въ Приморской области, передалъ мнѣ для опредѣленія штуфъ гранита изъ Крестовой Горы на р. Уссури, представлявшій для него интересъ, какъ коренная порода и подпочва изслѣдованнаго района. Имѣя въ виду, что коренное мѣсторожденіе было тщательно изслѣдовано и описано В. Т. Ковалевымъ, а также принимая во вниманіе скудость нашихъ геологическихъ и петрографическихъ познаній о далекой сибирской окраинѣ, я счелъ не лишнимъ опубликовать въ настоящей краткой замѣткѣ результаты изслѣдованій занимающей насъ теперь породы.

Вотъ описаніе обнаженія, переданное мнѣ Ковалевымъ. „Крестовая гора въ видѣ очень невысокаго кряжа выходитъ къ р. Уссури съ правой стороны, около станицы Козловской ($46^{\circ} 50'$ с. ш. и $134^{\circ} 10'$ восточн. долготы отъ Гринвича). Подобно многимъ другимъ прибрежнымъ горамъ праваго берега Уссури, и эта гора есть конечный, крайній отпрыскъ хр. Сихотъ-алина и его главныхъ отроговъ съ NW стороны. Основаніе горы, у рѣки, обнажено отчасти самою рѣкою, отчасти искусственно (для проходящей тутъ тропы). Обнаженіе приблизительно въ 3 сажени вышины и нѣсколько сажень ширины. Гранитъ, выходящій здѣсь на дневную поверхность, имѣетъ замѣтную поліэдрическую отдѣльность и, повидимому, весьма легко вывѣтривается. На берегу въ водѣ валяется много обломковъ этого гранита, а непосредственно подъ почвеннымъ слоемъ онъ превратился въ дресву. На

гребнѣ горы мѣстами видна дресва и песокъ съ большимъ содержаніемъ черной слюды. То же самое наблюдается и на сѣверномъ очень крутомъ, покрытомъ лѣсомъ склонѣ по берегамъ ручьевъ. Южный пологій, заросшій кустарниками и рѣдколѣсьемъ, покрытый глиною склонъ не представляетъ выходовъ ни гранита, ни продуктовъ его разрушенія⁴.

Для простого глаза порода представляетъ смѣсь средней величины зерна бѣлаго полевого шпата, молочносѣраго кварца и черной слюды (біотита). Весьма рѣдко замѣчаются свѣтлыя слегка зеленовато-темноватыя чешуйки мусковита. Зерна полевого шпата нерѣдко принимаютъ частью кристаллографическое ограниченіе, увеличиваясь иногда въ своихъ размѣрахъ и тогда выдѣляясь порфиривидно изъ остальной породы—явленіе, обычное для болѣе или менѣе крупнозернистыхъ гранитовъ.

Нѣкоторыя изъ зеренъ съ слегка темноватой окраской, быть можетъ, принадлежатъ ортоклазу. Отличіе этого минерала отъ плагіоклаза для простого глаза очень затруднительно, несмотря на сравнительную крупнозернистость породы, т. е. двойниковая штриховка не наблюдается даже и съ сильной лупой. Съ полевымъ шпатомъ тѣсно сростаются зерна сѣраго кварца. Біотитъ въ видѣ неправильныхъ табличекъ и пластинокъ очень обиленъ и образуетъ иногда мѣстные скопленія. Всѣ части породы соединены въ типичнозернистую гранитовую смѣсь безъ слѣда слоистости, что конечно не отрицаетъ возможности ея нахожденія *in situ*.

Подъ микроскопомъ ортоклазъ узнается по оптическимъ свойствамъ и типичной спайности. На плоскостяхъ съ очень тонкою, но рѣзкою спайностью, особенно хорошо различимою при большихъ увеличеніяхъ (100 и болѣе) и съ погасаніемъ приблизительно равнымъ $2-3^{\circ}$, въ сходящемся свѣтѣ наблюдается, хотя и не особенно отчетливо, двуосность минерала, что указываетъ, съ одной стороны, на спайность по третьему пинакоиду (001) и на разрѣзъ шлифа приблизительно по плоскости второго пинакоида (010). На другихъ разрѣзахъ наблюдается спайность по (010) съ приблизительно прямымъ погасаніемъ. Минераль обыкновенно аллотріо-

морфенъ, иногда, однако, можно наблюдать аллотріоморфное зерно, ограниченное съ одной или двухъ сторонъ кристаллографическими плоскостями (былъ опредѣленъ базисъ). Наконецъ встрѣчаются разрѣзы ортоклаза, ограниченные довольно правильно кристаллографически. Въ одномъ такомъ разрѣзѣ, гдѣ можно было наблюдать плоскости (010) и конечныя пріостренія, вѣроятно обязанныя домамъ, минераль погасаль не одновременно, а оставляя нѣсколько участковъ, образующихъ какъ бы ядро. Явленіе, указывающее на зональное строеніе или образованіе. Двойниковъ не наблюдалось.

Ортоклазъ совершенно безцвѣтенъ и мало измѣненъ, — продукты измѣненія обычны — то, что принято называть продуктами каолинизации. Нѣкоторые разрѣзы позволяютъ думать, что отложеніе этихъ продуктовъ измѣненія идетъ въ данномъ случаѣ по трещинкамъ спайности второго пинакоида (010).

Количественно ортоклазу не уступаетъ плагіоклазъ съ типично выраженной полисинтетической очень мелкой штриховкой. Отдѣльныя полосы комплекса иногда выдѣляются своей большей шириной. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ полисинтетическая штриховка замѣтна и безъ верхняго николя; это тогда, когда продукты измѣненія (въ этомъ отношеніи къ плагіоклазу относится все сказанное объ ортоклазѣ) отлагаются въ однихъ недѣлимыхъ, оставляя вполне свободными рядомъ съ ними лежащіе. Кромѣ обычнаго альбитоваго двойниковаго закона, изрѣдка наблюдается одновременное присутствіе штриховки и по периклиновому закону. Наконецъ наблюдается также образованіе карлсбадскихъ двойниковъ, въ которыхъ роль отдѣльныхъ недѣлимыхъ играютъ полисинтетическія группы плагіоклаза. Своеобразная микроструктура плагіоклазовъ прекрасно обнаруживаетъ мелкіе сдвиги, изогнутія и т. п. механическія явленія, имѣвшія мѣсто въ породѣ.

Точное опредѣленіе плагіоклаза, за отсутствіемъ ориентированныхъ шлифовъ, произведено не было, а изъ многочисленныхъ приблизительныхъ измѣреній становится вѣроятной принадлежность его къ ряду олигоклаза или андезина.

Относительно внѣшнихъ ограниченій придется повторить сказанное по отношенію къ ортоклазу. Быть можетъ, плагіоклазъ нѣсколько чаще идіоморфенъ.

Ясно, что идіоморфные кристаллы обоихъ полевыхъ шпатовъ образуютъ, увеличиваясь въ величинѣ, порфировидныя выдѣленія, замѣчаемая изрѣдка простымъ глазомъ. Изъ взаимныхъ соотношеній можно думать, что выдѣленіе одноблиномѣрнаго и трехклиномѣрнаго полевого шпата шло болѣе или менѣе одновременно. Ихъ выдѣленію слѣдовало выдѣленіе кварца, количественно мало уступающаго обоимъ только что описаннымъ минераламъ. Кварцъ исключительно аллотріоморфенъ и выполняетъ промежутки между ортоклазомъ и плагіоклазомъ. Его свойства ничѣмъ не отличаются отъ обычныхъ для кварца гранитовъ. Затемнѣніе минерала обыкновенно волнистое, что стоитъ въ полной связи съ упомянутыми выше нарушеніями цѣлости, наблюдаемыми въ плагіоклазѣ. Кромѣ того, въ шлифѣ наблюдалось два маленькихъ зерна ортоклаза, проросшихъ пегматитово кварцемъ.

Послѣднею существенною породообразующею частью описываемаго гранита является черная магнезіальная слюда—біотитъ. Встрѣчается этотъ минераль въ листочкахъ неправильной формы, иногда только ограниченныхъ прямыми линиями, или, точнѣе, линиями, параллельными базальной спайности. Спайность очень ясна. Листочки часто показываютъ механическія деформаціи въ обычной для біотита формѣ. Они изогнуты, расщеплены по спайности и т. п. Плеохроизмъ чрезвычайно сильный (абсорбція) и изъ свѣтло-буровато-желтыхъ листочки дѣлаются при поворотѣ столика на 90° бурокрасными. Измѣненія біотита выражается появленіемъ на немъ буровато-красныхъ пятенъ, сливающихся постепенно съ остальнымъ минераломъ, но лишенныхъ спайности и обладающихъ меньшимъ плеохроизмомъ. При наиболѣе темномъ цвѣтѣ пятна эти не отличимы отъ остальнаго біотита, но рѣзко выделяются отъ просвѣтляющагося минерала при вращеніи столика. Здѣсь вѣроятно идетъ разложеніе минерала съ выдѣленіемъ окиси желѣза.

Въ другомъ случаѣ біотитъ переходитъ по периферіи

узенькой каемкой въ слегка зеленоватый чуть-чуть плеохроичный минераль, сохраняющій еще первоначальную спайность и въ полномъ поляризованномъ свѣтѣ показывающій характерные темно-синеватые цвѣта хлоритовыхъ минераловъ. Наконецъ, съ біотитомъ часто встрѣчаются вмѣстѣ листочки мусковита, причемъ оба минерала тѣсно сливаются другъ съ другомъ, имѣютъ общую спайность и различаются только по цвѣту и по различію въ двоякопреломляемости. Такія соотношенія дѣлаютъ очевидными вторичное происхожденіе мусковита изъ біотита, — предположеніе, вполне допускаемое химическимъ составомъ обоихъ минераловъ. Въ біотитѣ нерѣдко наблюдаются непрозрачныя зерна магнетита, лежащія обыкновенно между спайными листочками. Магнетитъ (металлическій отблескъ) встрѣчается также и въ самой породѣ въ видѣ зеренъ и ихъ скопленій, чрезвычайно неправильной и причудливой формы. Полный поляризованный свѣтъ указываетъ, что подобныя скопленія залегаютъ вмѣстѣ съ хлоритовымъ веществомъ, соответствующимъ продуктамъ измѣненія біотита, и кварцемъ. Вторичное происхожденіе магнетита изъ біотита становится болѣе, чѣмъ вѣроятнымъ. Такимъ образомъ измѣненія біотита даютъ начало окиси желѣза, хлориту и мусковиту, причемъ и самостоятельно встрѣчаемые въ породѣ мелкіе и рѣдкіе листочки мусковита имѣютъ вѣроятно также вторичное происхожденіе. Принявъ вмѣстѣ съ Чермакомъ составъ біотита за смѣсь двухъ силикатовъ $\text{H}_3\text{K}_3(\text{Al}_3)_3\text{Si}_6\text{O}_{34}$ (мусковитъ) и $\text{Mg}_6\text{Si}_6\text{O}_{34}$ (полимеръ оливинсваго минерала), въ которыхъ притомъ часть алюминія и магнія можетъ быть замѣщена желѣзомъ, мы легко можемъ представить возможность и ходъ только что указанныхъ измѣненій.

Описанными четырьмя минералами исчерпываются всѣ существенныя составныя части породы, которая такимъ образомъ представляется біотитовымъ гранитомъ, можно сказать, схематически типичнаго минералогическаго состава и структуры.

Выдѣленіе минераловъ шло почти одновременно, и опредѣленно можно отдѣлить только кварцъ, большая часть котораго выдѣлилась послѣ образованія остальныхъ минераловъ.

Полевые шпаты кристаллизовались одновременно, хотя возможно, что плагиоклазъ и началъ кристаллизоваться нѣсколько ранѣе ортоклаза. Определить время выдѣленія біотита очень трудно. Мнѣ представляется, однако, вѣроятнымъ, что оно началось, когда уже большая часть полевыхъ шпатовъ была на лицо.

Описываемый гранитъ отличается малымъ числомъ породообразующихъ минераловъ, и, какъ на не существенную составную часть первичнаго происхожденія, я могу указать только на цирконъ. нѣсколько чрезвычайно мелкихъ кристалликовъ котораго узнаются по характерной формѣ образованія, яркимъ поляризационнымъ цвѣтамъ и характернымъ включеніямъ. Кромѣ того, встрѣчаются безцвѣтные мелкія иголки съ сильнымъ преломленіемъ и слабымъ двоякопреломленіемъ, погасающія то прямо, то подъ большимъ угломъ, и минералогически не опредѣленные, и изотропныя сильно преломляющія свѣтъ зерна, можетъ быть, принадлежащія гранату. Этимъ, повидимому, исчерпывается минералогическій составъ породы. Таблица, составленная по Чермаку, резюмируетъ результаты изслѣдованій:

	Первичные минералы Primäre Gemengtheile.				Вторичные минералы Secundäre Gemengtheile.	
Цирконъ (Zirkon) . . .	—					
Микролиты (Mikroliten) . .	—					
Плагиоклазъ (Plagioklas) . .		—		—	} Продукты „као- линизаціи“ Kaoli- nisirungsproducte.	
Ортоклазъ (Orthoklas) . .		—	—	—		
Біотитъ (Biotit)				—	} Мусковитъ (Mus- kovit). Хлоритъ (Chlorit). Магне- титъ (Magnetit).	
Кварцъ (Quarz)				—		

RESUMÉS DES NOTES ET COMMUNICATIONS.

Algologische Beobachtungen auf der Biologischen Station zu Bologno im Sommer 1897.

von L. Ivanov.

Verfasser hat im Sommer 1897 auf der Biologisch. Station der SPb. Naturforsch. Gesellschaft circa 250 Algenarten (Chlorophyceae und besonders Desmidiaceae, Diatomeae, Phycochromaceae et Flagellata) gesammelt.

Von den interessanten Formen verdienen folgende genannt zu werden. *Coleochaete Nitellarum* Jost, *Naegeliella flagellifera* Correos, *Kirchneriella obesa* Schmidle, *Oedogonium Itzigsonii* D. By, *Chaetosphaeridium Pringsheimii* Klebs., *Hyalotheca dubia* Ky, *Peroniella Hyalothecae* Gobi, *Actidesmium Hookeri* Reinsch

Vaucheria megaspora n. sp.

Siehe die lateinische Diagnose im russischen Text.

Lebt auf dem Grunde des Bologno-Sees in einer Tiefe von $4\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ m.

Vom Mai bis September bildet *Vaucheria megaspora* Sporen und Oosporen aus, aber keimen nursporen (wenige Tage nach der Ausbildung). Die Knopp'sche Nährlösung hat für die Cultur keinen grossen Werth. Sie entwickelt sich ganz gut auf Lehm Boden.

Chrysopyxis bipes Stein.

Stein's Beschreibung (Stein. Infusionsthier. Taf. XII, f. 12, 13) dieser Flagellate muss in folgender Weise corrigirt werden. Die beiden hinteren zugespitzten Fortsätze, mit welchen *Chrysopyxis* dem Algenfaden aufsitzt, sind nur Theile eines den Algenfaden umgebenden Ringes. Der Durchmesser des Ringes ist dem Durchmesser des Algenfadens gleich (bei mir, auf *Zygnema*=35 μ). Nach der Längstheilung bleibt ein Individuum in der Hülse zurück, das andere schwärmt als Zoospore aus. Die mit einer Cilie versehene Zoospore (ohne Augenfleck) zieht das hintere Ende in einen langen Faden aus. Darauf fängt die Zoospore um den *Zygnema*faden, an der Oberfläche des letzteren herumzulaufen, bis das hintere aus-

gezogene Ende der Flagellate sich an die Alge befestigt hat. Ist dies geschehen, so bewegt sich die Zoospore weiter und schliesst, an dem ersten Befestigungspunct angekommen, den Ring. Die Hülse, aber nicht der Ring, wird durch Chlorzinkjod violet gefärbt. Aeltere Hülsen werden oft derb und durch Eisenoxydrateinlagerung bräunlich. Cystenbildung wurde auch beobachtet.

Ueber vielkernige Zellen des flachen Epitheliums.

Von W. Tonkoff.

Im Pericardialepithelium bei Säugethieren und Vögeln ist es mir gelungen grosse vielkernige Zellen zu finden; besonders oft waren dieselben bei Katzen zu beobachten, wo die Zahl der Kerne in einer Zelle bis 15 und sogar drüber war. Neben diesen grossen Zellen befanden sich oft auch solche mit geringerer Anzahl von Kernen (1, 2, 3), meist vereinigt in Gruppen, welche nach ihrer Gestalt, so wie auch nach dem Verhalten der sie bildenden Zellen zu einander und der Lage der Kerne nach so sehr an die grossen vielkernigen Zellen erinnern, dass es den Anschein hat, als hätten sich diese letzteren in kleinere getheilt. In den Epithelialzellen vom Pericardium der weissen Ratte sind oft durch ihre bedeutendere Grösse sich von den übrigen auszeichnende Kerne anzutreffen welche verschiedene Stadien der directen Kerntheilung aufweisen. Karyokinese ist mir nicht gelungen hier zu beobachten. Da meine Untersuchungen noch nicht abgeschlossen sind, so erlaube ich mir vorläufig über das Entstehen und das Schicksal der vielkernigen Zellen bloss folgende Voraussetzung zu äussern: diese Giganten entstehen durch Wachsthum gewöhnlicher einkerniger Zellen, wobei sich die Kerne derselben wiederholt theilen; schliesslich kann solch-eine grosse vielkernige Zelle in mehrere kleinere zerfallen.

Biotitgranit vom Fluss Ussuri.

Von J. Tolmatschow.

Dieser Granit ist im Oestlichen Sibirien am dem Fluss Ussuri gefunden, wo der Berg „Krestowaja Gora“ (Kreutz-

Berg) nur aus diesem Granit zusammengestellt ist. Das ist ein ziemlich grobkörniges granitisches Gemenge und besteht aus weissem Feldspath, welches unter dem Mikroskop sich zum Theil als Orthoklas, zum Theil als Plagioklas herausstellt, Biotit-Blätterchen und recht viel Quarz. Als Zersetzungsproducte von Biotit kommen auch Muskovit, Chlorit und Magnetit vor. Dazu kann man noch kleine Zirkone sehen und einige näher nicht bestimmbare Mineralienmikroliten. Der Granit stellt also einen ganz typischen Biotitgranit dar.

Die Reihenfolge der Ausbildung von Mineralien lässt sich aus der oben angeführten Tabelle ersehen.

Bericht über die Thätigkeit der biologischen Station zu Solowetzky für das Jahr 1897.

Von D. Pedaschenko.

Enthält unter anderem eine Aufzählung der im Weissen Meere vorkommenden Arten. Die Cnidarien, Polychaeten und Decapoden sind von Herrn A. A. Birula, die Amphipoden von Herrn E. Chevreux und die Mollusken und Fische von Herrn N. M. Knipowitsch bestimmt worden. Die Representanten der übrigen Gruppen sind meistentheils nach Litteraturangaben angeführt.

С.-Петербургъ 27 Февраля 1898 года.

St.-Petersbourg 11 Mars 1898.

ТРУДЫ

Императорскаго С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей.

Travaux de la Société Impériale des Naturalistes de St.-Petersbourg.

ПРОТОКОЛЫ ЗАСѢДАНІЙ

подъ редакціей Б. К. Полѣнова.

Comptes rendus des séances

sous la direction de B. Polénoff.

№ 8.

ДЕКАБРЬ.
DECEMBRE.

1897.

Протоколы засѣданій. Засѣданіе Отдѣленія Геологіи и Минералогіи 29 ноября 1897 г. Сообщенія Г. Г. фонъ-Петца, Ф. Б. Шмидта и В. И. Воробьева.—Засѣданіе Отдѣленія Ботаники 17 декабря 1897 г. — Засѣданіе Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи 20 декабря 1897 г. Сообщение Б. И. Биркова.

Статьи и сообщенія. В. А. Траншель. Флористическія экскурсіи въ Новгородской и Тверской губерніяхъ, произведенныя лѣтомъ 1897 г. работавшими на Бологовской біологической станціи. — Б. А. Поповъ. Г. де Гееръ: о происхожденіи галечныхъ озовъ (рефератъ). — В. В. Половцевъ. Къ вопросу о питаніи хлорофиллоносныхъ растеній органическими веществами.— А. О. Ковалевскій. Нѣкоторыя данныя по исторіи развитія *Archaeobdella* и біологія *Clepsine costata*.—Н. П. Шульцъ. О вліяніи хлорофилла на распаденіе органическихъ кислотъ въ растеніяхъ. — И. К. Тарнани. Уроливый гусь.—В. М. Шимкевичъ. О спинномъ органѣ у *Araneina*.

Comptes-rendus. Séance de la section de Géologie et de Minéralogie du 29 Novembre 1897. Communications de M. M. H. de Peetz, F. Schmidt et V. Worobieff.—Séance de la section du Botanique de 17 Decembre 1897.—Séance de la section de Zoologie et de Physiologie du 20 Decembre 1897. Communication de M. B. Biroukoff.

Notes et communications. W. Tranzschel. Floristische ExcurSIONen in den Gouvernements Nowgorod und Twer, ausgeführt im Sommer 1897 von den Besuchern der biologischen Station zu Bologoje. — B. Popoff. Sur le travail de M. G. de Geer: Om rullstensåsarnas bildningssält.—W. Polovzow. Zur Frage über die Ernährung der Chlorophyl-Pflanzen durch organische Stoffe.—A. Kowalevsky. Einiges über die Entwicklungs-Geschichte von *Archaeobdella* und die Biologie der *Clepsine costata* Müll. — N. Schoultz. Influence de la chlorophylle sur la decomposition des acides organiques dans les plantes. — I. Tarnani. Note sur un specimen anormal de l'oie domestique. — W. Schimkewitsch. Note sur l'organe dorsale des *Araneina*.

ПРОТОКОЛЫ ЗАСѢДАНІИ

ЗАСѢДАНІЕ

Отдѣленія Геологіи и Минералогіи

29-го ноября 1897 года.

(157-ое съ осн. общ.).

Засѣданіе было открыто рѣчью председателя, посвященною памяти, скончавшагося весною текущаго года, дѣйствительнаго члена общества Николая Ѳедоровича Шиленкова. Собраніе почтило память покойнаго вставаніемъ.

1) Прочитанъ и утвержденъ протоколъ послѣдняго засѣданія.

2) Заслушано, переданное въ Отдѣленіе Секретаремъ Общества, отношеніе Кавказскаго Горнаго Управленія, въ которомъ выражена просьба о высылкѣ въ обмѣнъ на «Матеріалы для геологіи Кавказа» какъ прежнихъ, такъ и имѣющихъ появиться въ будущемъ, трудовъ Общества.

Постановлено удовлетворить желаніе Горнаго Управленія, выславъ имѣющіяся въ наличности Труды по Отдѣленію Геологіи и Минералогіи и установить на будущее время правильный обмѣнъ изданіями.

3) Заслушано, переданное въ Отдѣленіе Секретаремъ Общества, заявленіе нѣсколькихъ членовъ Общества, о допущеніи въ первомъ выпускѣ Трудовъ Общества (Протоколы Засѣданій) печатанія отдѣльныхъ статей на иностранныхъ языкахъ ¹⁾.

По поводу этого вопроса произошелъ весьма оживленный обмѣнъ мыслей между присутствовавшими. Между прочимъ было указано, что труды Общества, при печатаніи на нѣсколькихъ языкахъ, примутъ нѣсколько пестрый видъ, что это увеличитъ типографскіе расходы и, конечно, доставить не мало хлопотъ и труда редактору 1-го выпуска. вмѣстѣ съ тѣмъ, большинствомъ присутствовавшихъ была признана основательность доводовъ, приведенныхъ въ разбираемомъ заявленіи и высказано мнѣніе, что предлагаемая мѣра, не вредя сущности дѣла, можетъ быть полезнаю, какъ для русскихъ авторовъ, сотрудничающихъ постоянно въ изданіи, такъ и для развитія естествознанія вообще.

Секретарю Отдѣленія поручено довести до свѣдѣнія Совѣта Общества о всемъ вышеизложенномъ.

4) Г. Г. Фонъ-Петцъ сдѣлалъ сообщеніе «о девонскихъ отложеніяхъ въ окрестностяхъ с. Курьинскаго (предгорье Западнаго Алтая)»

¹⁾ См. протоколъ Общ. Собр. 23 ноября 1897 года.

Главные выводы этого сообщенія слѣдующіе:

1) Развитые въ окрестностяхъ с. Курьинскаго известняка, считавшіеся со временъ изслѣдованій на Алтаѣ фонъ-Котты за каменноугольные отложенія, должны быть отнесены къ верхнимъ горизонтамъ средняго отдѣла девонской системы съ характеромъ переходныхъ слоевъ къ верхнему отдѣлу и содержать слѣдующую фауну:

Spirifer n. sp. aff. *zickzack* Röm.

Atrypa reticularis L.

Atrypa aspera Phill.

Favosites cervicornis Blainv.

Favosites Goldfussi Orvb.

Cyathophyllum caespitosum Goldf.

Cyathophyllum vermiculare Goldf.

Cyathophyllum basaltiforme Röm.

Phillipsastrea ananas Goldf.

Alveolites suborbicularis Lam.

Stromatopora Beuthii Bargatzky

Членики энкринитовъ.

Песчано-глинистыя отложенія, залегающія на упомянутыхъ выше известнякахъ и отнесенныя фонъ-Коттой къ угленоснымъ отложеніямъ каменноугольной системы на основаніи найденныхъ въ нихъ отпечатковъ *Lepidodendron Serlii* Brogn. (по опредѣленію Гейница), должны быть отнесены къ верхнему отдѣлу девонской системы на слѣдующихъ основаніяхъ: а) согласное налеганіе ихъ на среднедевонскихъ известнякахъ безъ малѣйшихъ признаковъ трансгрессіи; б) отсутствіе въ сѣверныхъ предгоріяхъ Западнаго Алтая каменноугольныхъ известняковъ; с) присутствіе къ юго-западу отъ с. Курьинскаго, у. Локтевскаго завода и Гериховскаго рудника, типичныхъ верхнедевонскихъ отложеній.

Что касается угля, то авторъ, не отрицая возможности встрѣтить подъ с. Курьинскимъ въ песчано-глинистыхъ осадкахъ тонкіе прослойки угольной сажки, отрицаетъ существованіе годныхъ для разработки угольныхъ пластовъ.

Подробное изложеніе наблюденій автора будетъ опубликовано въ Трудяхъ Геологической Части Кабинета Его Величества въ статьѣ подъ заглавіемъ «Геологическое описаніе листа Змѣиногорскъ геологической карты Алтайскаго Округа».

Въ бесѣдѣ по поводу сообщенія Г. Г. приняли участіе: Б. К. Полъновъ, Ѳ. Н. Чернышевъ, А. П. Карпинскій, Ф. П. Брусницынъ и А. А. Иностранцевъ.

5) Б. А. Поповъ прочиталъ рефератъ о только что вышедшей въ

свѣтъ работъ шведскаго геолога Де-Геера озаглавленной «О происхожденіи галечныхъ озовъ» (См. стр. 297).

Ф. Б. Шмидтъ выразилъ свою благодарность Б. А. Попову за его обстоятельный рефератъ и привелъ нѣсколько своихъ наблюденій надъ Везенбергскими озами, которыя согласуются съ новой теоріею Де-Геера.

Главная идея Де-Геера, въ его новой теоріи, состоитъ въ томъ, что масса окатаннаго галечнаго матеріала, образованнаго въ подледниковыхъ рѣкахъ и освобожденнаго отъ гидростатическаго давленія, разомъ отлагается при выходѣ названныхъ рѣкъ изъ подъ ледника и образуетъ особые холмы, названные Де-Гееромъ озовыми центрами. При отступаніи ледника, такіе озовые центры образуются одинъ за другимъ, обнаруживая отложенія крупныхъ галекъ, на ближнемъ проксимальномъ концѣ (считая отъ начала рѣки) и болѣе мелкій песокъ, на дальнемъ дистальномъ. Эти озовые центры могутъ составлять ряды отдѣльныхъ холмовъ или же могутъ соединяться между собою въ особые длинные хребты или настоящіе озы, которые, при тщательномъ изслѣдованіи, все таки покажутъ происхожденіе ихъ изъ отдѣльныхъ холмовъ (озовыхъ центровъ). Измѣненіе направленія подледниковыхъ токовъ производитъ то явленіе, что отдѣльные озовые центры часто не лежатъ въ одномъ и томъ же ряду, но иногда и по сторонамъ отъ главнаго направленія, такъ что одинъ холмъ начинается раньше, чѣмъ предыдущій (лежащій въ сторонѣ отъ него) кончился.

Всѣ эти явленія можно наблюдать въ Везенбергскихъ озахъ. Тутъ есть сплошные озы, раздѣленные между собою цѣпами отдѣльныхъ холмовъ, показывающихъ часто въ сторонѣ такіе же холмы, не входящіе прямо въ рядъ остальныхъ. Въ отдѣльныхъ холмахъ и болѣе короткихъ озовыхъ центрахъ ясно видно отложеніе крупныхъ галекъ въ проксимальномъ и песку въ дистальномъ концѣ.

6) В. И. Воробьевъ демонстрировалъ собранію коллекцію минераловъ, собранную имъ на Среднемъ Уралѣ лѣтомъ 1896 года.

Большая часть коллекціи собрана на Мурзинской площадкѣ. Особеннаго вниманія заслуживаетъ значительное собраніе полевыхъ шпатовъ, найденныхъ главнымъ образомъ въ кояхъ горы Мокруши какъ при выработкахъ прежнихъ лѣтъ, такъ и работахъ 95-го года. Среди нихъ есть очень интересные обрашки. Изъ тѣхъ же мѣсторожденій происходятъ и прекрасные штуфы турмалиновъ и мусковита, кристаллы котораго замѣчательны своей величиной и чистотой. Заслуживаетъ вниманія штуфъ дымчатаго топаза съ очень большимъ ($1\frac{1}{2}$ вершка) и чистымъ кристалломъ аквамарина изъ новаго мѣсторожденія, именно съ горы Максимихи, въ одной верстѣ на востокъ отъ деревни Маіуровой. Мѣсторожденіе разрабатывается всего третій годъ.

Изъ минераловъ, найденныхъ не на Мурзинской площадкѣ, интересенъ

штуфъ кристаллическаго малахита изъ Мѣднаго рудника Нижняго-Тагила и уваровита—изъ новаго мѣсторожденія на горѣ Мельниковой въ 15 в. отъ Верхне-Уфалейскаго завода. Мѣсторожденіе найдено горнымъ инженеромъ Свѣчиннымъ. Значительная часть коллекціи принесена докладчикомъ въ даръ Музею Минералогическаго Кабинета.

7) Секретаремъ доложено, что отъ д. ч. Общ. В. П. Семенова поступила въ Отдѣленіе просьба о напечатаніи его работы «Фауна мѣловыхъ отложеній Мангышлака» съ 5-ю таблицами рисунковъ in 4.

Отдѣленіемъ постановлено напечатать въ трудахъ работу В. П. и вмѣстѣ съ тѣмъ ходатайствовать передъ Совѣтомъ Общества объ ассигнованіи, изъ о/о съ Арало-Каспійскаго Капитала, суммы (около 200 р.) необходимой на изготовленіе таблицъ.

8) Предложены въ члены общества:

1) въ дѣйствительные члены—Б. А. Поповъ (членъ сотрудникъ) и

2) въ члены сотрудники—Викторъ Ивановичъ Воробьевъ.

Предложили: А. А. Иностранцевъ, Б. К. Полѣновъ, К. К. фонъ-Фохтъ и Ф. Б. Шмидтъ.

ЗАСѢДАНІЕ

Отдѣленія Ботаники

17 декабря 1897 года.

1. Засѣданіе открыто, подъ предсѣдательствомъ Андрея Сергѣевича Фаминцына, чтеніемъ протокола предшествоващаго (ноябрьскаго) секціоннаго засѣданія. Протоколъ одобренъ и утвержденъ.

2. Секретаремъ отдѣленія прочтена полученная отъ совѣта Общества бумага, въ которой изложенъ проэктъ Гг. Б. Полѣнова, К. фонъ-Фохта и П. Земятченскаго о печатаніи въ «Трудахъ» Общества научныхъ статей не только на русскомъ, но и на иностранныхъ языкахъ, какъ это дѣлается Московскимъ Обществомъ Ислыгателей Природы и С.-Петербургскимъ Минералогическимъ Обществомъ.

По обсужденіи этого вопроса, Ботаническое Отдѣленіе пришло къ заключенію, что въ этомъ не ощущается необходимости и что Гг. авторамъ слѣдуетъ предоставить въ этомъ случаѣ полную свободу, т. е. не лишать ихъ возможности печатать свои труды въ иностранныхъ журналахъ, — а въ I-мъ выпускѣ «Трудовъ» Общества достаточно, рядомъ съ русскимъ текстомъ статей, помѣщать, какъ дѣлается и теперь, краткія резюме на иностранныхъ языкахъ.

3. Секретарь Отдѣленія роздалъ № 4 «Протоколовъ засѣданій» Общества, издаваемыхъ подъ редакціей Б. К. Полѣнова.

4. В. А. Траншель сдѣлалъ сообщеніе: «Флористическія экскурсіи въ Новгородской и Тверской губерніяхъ, произведенныя лѣтомъ 1897 года работавшими на Бологовской біологической станціи» (См. стр. 292).

По поводу сообщенія В. А. Траншеля было высказано нѣсколько замѣчаній И. П. Бородинымъ, С. И. Коржинскимъ и В. Н. Аггеевко.

5. В. В. Половцевъ сдѣлалъ сообщеніе: «Къ вопросу о питаніи зеленыхъ растеній органическими веществами». (См. стр. 309).

Въ преніяхъ, возникшихъ по поводу сообщенія В. В. Половцева, приняли участіе: А. С. Фаминцынъ, И. П. Бородинъ, С. И. Коржинскій, Д. І. Ивановскій и самъ докладчикъ.

6. Въ дѣйствительные Члены Общества предложенъ Леонидъ Александровичъ Ивановъ (предложили: И. П. Бородинъ, А. С. Фаминцынъ и М. С. Воронинъ).

7. Н. П. Шульцъ сдѣлалъ сообщеніе: «О вліяніи хлорофилла на распаденіе органическихъ кислотъ въ растеніяхъ» (См. стр. 318).

По поводу сообщенія Н. П. Шульца возникли непродолжительныя пренія между А. С. Фаминцынымъ, Д. І. Ивановскимъ и докладчикомъ.

ЗАСѢДАНІЕ

Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи

20 декабря 1897 года.

Предсѣдательствовалъ акад. А. О. Ковалевскій.

1) Прочитанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

2. Прочитано переданное Совѣтомъ Общества въ Отдѣленіе предложеніе Б. К. Полѣнова, К. К. Фонъ-Фохта и П. А. Земятченскаго о допущеніи печатанія въ «Трудахъ» Общества статей на иностранныхъ языкахъ наравнѣ съ русскимъ.

При обсужденіи указаннаго предложенія было обращено вниманіе на то, что «Протоколы» Общества, нося характеръ періодическаго научнаго изданія, могутъ быть читаемы не только спеціалистами, но вообще всѣми интересующимися успѣхами науки, въ огромномъ большинствѣ не владѣю-

щими иностранными языками. Съ другой стороны, при печатаніи статей какъ въ «Протоколахъ», такъ и въ «Трудахъ» только на русскомъ языкѣ и тѣ, и другіе теряютъ международное значеніе, такъ какъ недоступны иностраннымъ ученымъ за весьма немногими исключеніями.

Принимая въ вниманіе сказанное, Отдѣленіе высказалось за слѣдующую редакцію правилъ о печатаніи статей въ «Трудахъ»:

1. Въ «Протоколахъ» статьи должны быть печатаемы на русскомъ языкѣ съ приложеніемъ на иностранномъ (французскомъ или нѣмецкомъ) резюме или полного перевода статьи.

2. Въ «Трудахъ» статьи могутъ быть печатаемы и на иностранныхъ языкахъ (фр. или нѣм.). Но, если статья печатается на русскомъ языкѣ, то она должна быть снабжена резюме на иностранномъ.

Нѣкоторыми изъ членовъ было предложено также ограничить право авторовъ, напечатавшихъ свои статьи въ «Трудахъ», печатать одновременно тѣ же статьи еще и въ одномъ изъ иностранныхъ журналовъ, но въ виду разногласія вопросъ остался пока открытымъ.

3. Прочитанъ отчетъ Д. Д. П е д а ш е н к о о дѣятельности Соловецкой біологической станціи за 1897 годъ.

В. М. Шимкевичъ напомнилъ членамъ Отдѣленія, что 1898 годъ является для Соловецкой біологической станціи 3-мъ и, слѣдовательно, послѣднимъ годомъ, въ которомъ станція можетъ воспользоваться правительственной субсидіей и предложилъ возбудить ходатайство о продленіи субсидіи еще на 5 лѣтъ въ тѣхъ же размѣрахъ, т. е. по 1500 руб. въ годъ.

Постановлено внести предложеніе В. М. Шимкевича въ Общее Собраніе.

4. Н. М. К н и п о в и чъ просилъ о напечатаніи въ «Протоколахъ» статьи Г. Графтiо—«Матеріалы по гидрологiи Бѣлаго моря» съ приложеніемъ карты Соловецкихъ острововъ. При этомъ онъ замѣтилъ, что на картѣ нанесенъ рядъ промѣровъ Долгой губы, и она можетъ быть весьма полезной для будущихъ изслѣдователей этой губы.

Постановлено напечатать.

5. Сдѣлали сообщенія:

Б. І. Б и р у к о в ъ. «Изслѣдованія надъ гальванотаксисомъ у инфузорій».

Главные выводы докладчика слѣдующіе: гальванотаксисъ инфузорій обуславливается не появленіемъ возбужденія на сторонѣ обращенной къ + или— (какъ учитъ V e r w o g n), а совмѣстнымъ вліяніемъ двухъ факторовъ—катафорическимъ дѣйствіемъ тока и стремленіемъ инфузорій уходить отъ раздраженія. Разрушенія же плазмы, наблюдавшіяся въ опытахъ V e r w o g n'a при пропусканіи тока черезъ тѣло низшихъ организмовъ и послужившія ему основаніемъ для отрицанія вѣрности закона Pfluger'a, суть явленія вторичныя,

происходящія отъ электролиза и не имѣющія ничего общаго съ закономъ возбужденія, какъ это разъяснили также Loeb и Schenk.

Въ бесѣдѣ по поводу сообщенія приняли участіе В. М. Шимкевичъ, В. Т. Шевяковъ, Ю. Н. Вагнеръ, Н. М. Квиновичъ, К. К. Сентъ-Илеръ, В. А. Фаусекъ, М. Э. Мендельсонъ, О. Е. Туръ, А. А. Кулябко и самъ докладчикъ. Н. Е. Введенскій сдѣлалъ нѣсколько замѣчаній.

А. О. Ковалевскій. 1) «Нѣкоторыя данныя по исторіи развитія *Agchaebdella*» 2) «Организація *Naementeria*». (см. стр. 310).

Доклады сопровождались демонстраціей фотографій и препаратовъ. Были показаны также живые экземпляры *Naementeria*.

Въ бесѣдѣ по поводу доклада приняли участіе К. К. Сентъ-Илеръ, Ю. Н. Вагнеръ, Н. Е. Введенскій и В. Т. Шевяковъ.

5. Происходили выборы должностныхъ лицъ.

Избраны: предсѣдателемъ А. О. Ковалевскій, членомъ совѣта А. С. Догель, секретаремъ О. Е. Туръ, редакторами «Трудовъ» Д. Д. Педашенко и О. Е. Туръ.

СТАТЬИ И СООБЩЕНІЯ.

Флористическія экскурсіи въ Новгородской и Тверской губерніяхъ, произведенныя лѣтомъ 1897 г. работавшими на Бологовской біологической станціи.

В. А. Траншеля.

За истекшее лѣто, во время экскурсій, совершенныхъ лицами, работавшими на Бологовской прѣсноводной біологической станціи, главнымъ образомъ съ цѣлью изученія планктона озеръ, въ Валдайскомъ и Боровичскомъ уѣздахъ Новгородской губ. и Вышневолоцкомъ у. Тверской губ., собирались также и высшія растенія. Въ экскурсіяхъ принимали участіе И. П. Бородинъ, Л. А. Ивановъ, В. Н. Любименко, А. Ф. Флеровъ и референтъ. Списокъ растеній, встрѣчающихся въ окрестностяхъ станціи Бологое, пополненъ многими новыми находками. Въ Федосихинской пустоши, самой интересной мѣстности Бологовскаго района, гдѣ довольно часто встрѣчается *Acer platanoides* L. и *Corylus Avellana* L., а въ одномъ мѣстѣ растетъ *Fraxinus excelsior* L., найдены въ

этомъ году нѣсколько крупныхъ экземпляровъ *Ulmus montana* W. Изъ травянистыхъ растений укажемъ *Cypripedium Calceolus* L., *Carex paradoxa* Willd., *Poa sudetica* Haenke, *Cinna pendula* Trin., *Glyceria remota* Fr., уже ранѣе извѣстные изъ Валд. у., *Cirsium oleraceum* × *palustre*, *Hieracium boreale* Fr. *), впервые указываемые для Валд. у., и *Carex tenuiflora* Wahlb. **), являющаяся новостью для всей Новгородской губерніи. Послѣднее растение встрѣчено также на болотѣ у оз. Змѣно (на трехверстной картѣ: «Злино»), гдѣ найдены также *Carex Heleonastes* Ehrh. **, *Juncus stygius* L., *Cicuta virosa* L. var. *angustifolia* Kit. Въ торфянистомъ ручейкѣ близъ біологической станціи растеть много *Sparganium fluitans* Fr. ** (*Sp. glomeratum* Laest.), до сихъ извѣстнаго только изъ Швеціи, Норвегіи, Финляндіи, Олонецкой, Петербургской и Прибалтійскихъ губерній. *Hieracium prenanthoides* Vill., указанный И. П. Бородинымъ въ 1894 г. со знакомъ вопроса, найденъ въ этомъ году въ типичныхъ экземплярахъ противъ д. Подлипья. Въ водѣ близъ берега (на глубинѣ $\frac{3}{4}$ м.) противъ Подлипья замѣчена очень крупная форма *Sparganium simplex* Huds, листья которой плаваютъ по водѣ, а стебель прямо торчитъ изъ воды. Эти экземпляры, кромѣ того, отличаются длинными ножками, несущими нижнія головки. *Nymphaea*, растущая въ Бологовскомъ озерѣ, принадлежитъ къ виду *N. candida* Presl. (*N. biradiata* Som.); настоящая *N. alba* L. въ озерѣ пока не наблюдалась. Въ болотцѣ близъ полотна Рыбинской ж. д. найдена *Carex vulpina* L. *, въ протокѣ близъ д. Горки *Carex aquatilis* Wahlenb *. Въ озерѣ Азеровкахъ вмѣстѣ съ *Isoetes echinospora* Dnr. растеть и *I. lacustris* L., не встрѣченный до сихъ поръ въ сосѣднемъ Бологовскомъ озерѣ, гдѣ первый видъ встрѣчается не рѣдко. Слѣдуетъ также отмѣтить, что *Viola umbrosa* Fr. весьма обильно встрѣчается въ еловыхъ лѣсахъ вокругъ біологической станціи.

*: Звѣздочка за названіемъ показываетъ, что растение впервые найдено въ уѣздѣ, двѣ звѣздочки—что растение является новостью для всей губерніи.

На откосахъ вдоль Николаевской желѣзной дороги, на которыхъ прочно поселились многія, въ другихъ мѣстахъ незамѣченныя растенія, какъ *Luzula angustifolia* Garcke, *Aira flexuosa* L., *Arabis hirsuta* Scop., встрѣчена въ этомъ году въ одномъ мѣстѣ (у моста близъ д. Горки) *Euphorbia Cyparissias* L. **, образующая вмѣстѣ съ *Festuca ovina*, безъ примѣси другихъ растеній, насажденіе на значительномъ пространствѣ. Въ другомъ мѣстѣ найдено довольно много *Primula officinalis* L. Эти растенія также нигдѣ болѣе близъ Бологого не найдены. Оба они вполне освоились съ занятыми ими мѣстами, такъ что, если бы они не росли на откосахъ желѣзной дороги, ихъ можно было бы считать коренными членами Бологовской флоры. Изъ чисто заносныхъ формъ въ этомъ году найдены на рельсахъ близъ ст. Бологое: *Bromus tectorum* L. (много), *Br. squarrosus* L., *Alyssum minimum* Willd., *Senecio vernalis* W. K., *Sisymbrium Pannonicum* Jacq., *Corispermum* (*intermedium* Schw?); *Potentilla bifurca* L., найденная на рельсахъ И. П. Бородинымъ въ 1895 г., все еще держится на занятомъ ею мѣстѣ, перебравшись только съ перваго, засыпаннаго теперь мусоромъ, мѣста на откосъ выше на самые рельсы запаснаго пути. Вдоль Рыбинской ж. д. замѣчены: *Lavatera Thuringiaca* L., *Astragalus hypoglottis* L., *Sisymbrium Loeselii* L.

Заканчивая обзоръ растеній, найденныхъ въ ближайшихъ окрестностяхъ біологической станціи, слѣдуетъ обратить вниманіе еще на флору двухъ острововъ, находящихся въ томъ заливѣ Бологовскаго озера, на берегу котораго лежитъ станція. Одинъ изъ нихъ, лежащій посреди залива, заселенъ уже древесными породами—ивами, *Alnus incana* L. и *A. glutinosa* L., *Betula*, *Populus Tremula* L. Центръ небольшого острова занятъ лужайкою. Она, судя по кольцу изъ обломковъ камышей, обрамляющему островъ, не заливается весною. Полнаго перечня встрѣчающихся на островѣ формъ еще не составлено. Интересно распредѣленіе растеній на островѣ. Центръ лужайки занимаетъ *Ranunculus acris* L., не идущій къ краямъ, а кольцомъ, близъ окружающихъ островъ кустар-

никовъ, растеть *Lychnis flos cusculi* L. Въ концѣ мая, когда большинство травъ находилось въ полномъ цвѣтѣ, бросалось въ глаза, что растенія не перемѣшаны равномерно, а распределены пятнами. Въ одномъ мѣстѣ пятно изъ *Thalictrum flavum* L., въ другомъ изъ *Lathyrus pratensis* L. и т. д. Преобладаютъ: *Veronica chamaedrys* L., *Ranunculus acris* L. и *Rauricomus* L., *Alchemilla*, *Potentilla* *Tormentilla* Schr., *Geum rivale* L., *Anthoxanthum*, *Campanula patula* L., *Hypericum* sp., *Taraxacum* и др. На островѣ много кротовинъ. Какъ могли попасть кроты на островъ? Другой островъ, лежащій близъ берега, не далеко отъ біологической станціи, весьма мало выдается надъ водою. Преобладаютъ *Equisetum limosum* L. и *Carex stricta* Good., много *Calamagrostis Hal-leriana* Dc., *Scolochloa festucacea* Link, *Polygonum amphibium* L. var. *terrestre*, мало *Cicuta*, *Lycopus*, *Myosotis palustris* L., *Cardamine* sp., *Galium palustre* L., *Alisma*, *Carex vesicaria* L.; близъ краевъ много *Lysimachia thyrsoflora* L., *Scirpus lacustris* L. и *Phragmites*. Между корнями растеть какой-то мохъ. Другихъ растеній на островѣ не замѣчено. Мнѣ кажется интереснымъ слѣдить за дальнѣйшею судьбою этого острова.

Кромѣ экскурсій въ окрестностяхъ станціи Бологое были совершены также болѣе далекія. 11 іюля ѣздили отъ ст. Валдайки на оз. Пирось (Боров. у.). Близъ сел. Пирось на склонѣ растеть много *Fragaria collina* Ehrh., а во ржи — *Delphinium Consolida* L. На низкихъ, торфянистыхъ берегахъ р. Валдайки, близъ впаденія ея въ озеро, растеть *Cardamine parviflora* L. **, *Salix viminalis* × *cinerea* (*S. stipularis* auct.), *Scirpus radicans* Schk., въ кустахъ *Lathyrus palustris* L. На слѣдующій день мы переѣхали черезъ озеро въ Рютино (Валд. у.). Въ заливѣ у Рютина растутъ обильно *Caulinia fragilis* Willd. и *C. flexilis* W., а на пескѣ у берега *Bulliarda aquatica* Dc. *. На экскурсіи изъ Рютина къ р. Березайкѣ близъ плюза найдена *Silene tatarica* Pers.

На ст. Зарѣчье (Вышневол. у. Тверск. губ.) мы ѣздили въ этомъ году два раза. 16 іюля близъ оз. Островъ и въ са-

момъ озерѣ встрѣчены *): *Zanichellia palustris* L. **, *Sparganium minimum* Fr. **, *Potamogeton gramineus* L., *Scolochloa festucacea* Link **, *OphioGLOSSUM vulgatum* L. **, *Carex panicea* L. (близъ Бологого до сихъ поръ не замѣчена), *Saxifraga Hirculus* L., *Senecio jacobaea* L.; у оз. Коломно: *Juncus stygius* L. **, у оз. Бѣлаго: *Lycopodium inundatum* L. ** и *Carex Oederi* Ehrh. **. Въ обоихъ послѣднихъ озерахъ найденъ *Sparganium natans* L. **. Съ той же станціи была совершена 14 августа экскурсія на оз. Мстино, а оттуда на оз. Клинь (д. Березки) и вдоль оз. Имоложья обратно на станцію. Близъ Городка, гдѣ находится Кокоревскій пріютъ для студентовъ Академіи художествъ, на берегу оз. Мстино найдены *Carex aquatilis* Wahlenb. **, *Allium Schoenoprasum* L., *Rubus caesius* L., *Nasturtium silvestre* R. Br. Въ оз. Клинь найдена *Caulinia flexilis* Willd **.

Упомяну еще, что во время экскурсіи со станціи Березайки Л. А. Ивановъ нашелъ *Geranium Robertianum* L. *, не указанный еще для Валд. у. Во время пребыванія на станціи я обращалъ главное вниманіе на изученіе грибной флоры. Число формъ, собранныхъ въ Валд. у., болѣе 400. Откладывая опубликованіе списка, я ограничусь указаніемъ на двѣ формы, являющіяся, по моему мнѣнію, типами новыхъ родовъ. На мертвыхъ стволикахъ *Cassandra calyculata* Don. найденъ дискомицетъ, имѣющій бѣлые, снаружи пушистые апотеціи на ножкахъ. Отъ рода *Dasyscypha* найденный грибъ отличается спорами, отъ р. *Erinella*—парафизами. Онъ относится къ роду *Dasyscypha*, какъ *Erinella* къ р. *Lachnum*. Я предлагаю назвать этотъ грибъ *Dasyscypheella Cassandrae* n. g. et n. sp. Другой грибъ пронизываетъ все тѣло паука, прикрѣпленнаго къ березовой вѣточкѣ. Брюшко вздувается, принимаетъ полусферовидную форму. Сверху оно плоское и окружено 14 мясистыми шипиками. Все тѣло обращено въ блѣдно-розовый цвѣтъ. На верхней, плоской повер-

*) Большинство указанныхъ здѣсь растеній было найдено еще въ 1895 году проф. Бородинымъ.

хности развивается плоская строма, въ которую погружены перитеціи, устья которыхъ не выдаются надъ стромою. Въ перитеціяхъ находятся очень длинныя, узкія сумки, приблиз. 370 μ . дл., 6 μ . шир., заключающія восемь нитевидныхъ споръ, легко распадающіяся на членики въ 9 μ . дл., $1\frac{1}{2}$ μ . шир. По строенію сумокъ и споръ грибокъ напоминаетъ *Cordyceps*. Ближе всего онъ однако стоитъ къ роду *Hurocrella*. Но такъ какъ къ послѣднему принадлежатъ исключительно паразиты на листьяхъ, не имѣющіе такого подстилающаго строма, пронизаннаго мицеліемъ тѣла, то я считаю найденный мною грибокъ представителемъ новаго рода, называя его *Helminthascus arachnophthora* n. g. et n. sp.

Въ заключеніе укажу еще на нахожденіе близъ ст. Медвѣдово паразита на плавающихъ въ водѣ спорахъ *Equisetum limosum* L.; пораженные паразитомъ споры меньше нормальныхъ и принимаютъ почти черную окраску. Изслѣдованіе этого паразита, принадлежащаго къ роду *Rhizorhidium*, не было закончено.

Де-Гееръ: о происхожденіи галечныхъ озовъ. ¹⁾

РЕФЕРАТЪ БОРИСА ПОПОВА.

Статья Де-Геера распадается на двѣ части: въ первой части, занимающей первыя восемь главъ, обсуждаются предшествовавшія гипотезы; вторая часть занимаетъ послѣднюю девятую главу и содержитъ собственную гипотезу автора о происхожденіи галечныхъ озовъ. Предполагая прежнія гипотезы извѣстными, Де-Гееръ ограничивается лишь самымъ краткимъ изложеніемъ ихъ, но за то довольно долго останавливается на ихъ противорѣчіяхъ. Это послѣднее представляетъ также не малый интересъ, а потому, прежде чѣмъ перейти къ изложенію гипотезы Де-Геера, я постараюсь передать, какъ можно болѣе кратко и конспективно, содержаніе первыхъ восьми главъ. Литературу по озамъ, помѣщенную авторомъ въ от-

¹⁾ Om rullstensösarnas bildningssätt. Af Gerard De Geer. Geol. Fören. Förhandl. Bd. 19. Häft. 5, p. 366—388.

дѣльномъ спискѣ, въ концѣ сочиненія, и раздѣленную имъ на столбцы, смотря по причастности отдѣльныхъ работъ къ той или другой теоріи, въ виду доступности изданій Стокгольмскаго геологическаго общества, не воспроизвожу въ своемъ рефератѣ.

Теорія галечнаго потока.

По этой теоріи, озы образованы гипотетическимъ потокомъ, нахлынувшимъ съ сѣвера и увлекавшимъ съ собою гальки различной величины. Потокъ былъ вызванъ внезапнымъ поднятіемъ земной коры.

Недостатки и противорѣчія теоріи. 1) Теорія основывалась на отчасти неправильныхъ наблюденіяхъ: полагали, что озы содержатъ морскія раковины, между тѣмъ какъ болѣе подробныя изслѣдованія показали, что послѣднія встрѣчаются лишь въ морскихъ отложеніяхъ, покрывающихъ озы.

2) Въ настоящее время извѣстно, что многіе озы встрѣчаются въ мѣстностяхъ, въ четвертичный періодъ не опускавшихся подъ уровень моря.

3) Непонятно, какимъ образомъ морскія теченія могли оставить послѣ себя слѣды, въ видѣ столь опредѣленныхъ, рѣзко ограниченныхъ на протяженіи нѣсколькихъ десятковъ миль и извилистыхъ образованій.

4) Гипотеза не въ состояніи объяснить происхожденіе побочныхъ озовъ (Båsar).

Моренныя теоріи.

Согласно мореннымъ теоріямъ, озы суть остатки ледниковыхъ моренъ.

Недостатки и противорѣчія теоріи. 1) Хотя направленіе озовъ въ общемъ находится въ извѣстномъ соотношеніи съ направленіемъ ледниковыхъ штриховъ, а слѣдовательно и съ направленіемъ движенія нѣкогда бывшихъ ледниковъ, тѣмъ не менѣе, въ частностяхъ, встрѣчаются значительныя уклоненія.

2) Трудно объяснить, какимъ образомъ ледникъ могъ двигаться въ равнинѣ по столь извилистымъ путямъ.

3) Такъ какъ озы могутъ быть сравниваемы только съ

срединными моренами, то и эта гипотеза не может объяснить происхожденія побочных озовъ, которые, не измѣняя своего направленія, подходятъ къ главнымъ озамъ, иногда подъ прямымъ угломъ.

Теорія береговыхъ валовъ.

Эта теорія принимаетъ, что озы выстраивались подобно береговымъ валамъ, постепенно, при продолжающемся пониженіи суши.

Недостатки и противорѣчія теоріи. 1) Озы имѣютъ въ общемъ радіальное расположеніе и скорѣе перпендикулярны нежели параллельны прежнимъ береговымъ линіямъ.

2) Продольный профиль озовъ далеко не соотвѣтствуетъ горизонтальной линіи прежняго морского уровня, и многія вершинки озовъ несомнѣнно не могли быть достигнуты морскимъ прибоемъ.

3) Многіе озы встрѣчаются въ замкнутыхъ и глубокихъ долинахъ, гдѣ условія, необходимыя для образованія береговыхъ валовъ, должны были отсутствовать.

4) Озы, концами обращенными къ материку, на значительномъ протяженіи переходятъ береговую линію современнаго имъ моря.

5) Озы, по положенію, формѣ, величинѣ и внутреннему строенію, сильно отличаются отъ береговыхъ валовъ.

Рѣчная или т. н. эрозіонная теорія.

По этой теоріи, озы образованы рѣками: они остатки наноса, покрывавшаго дно рѣчнаго русла. Русло этихъ гипотетическихъ рѣкъ пролегало въ значительной толщѣ песка или ила, впослѣдствіи совершенно размытой.

Недостатки и противорѣчія теоріи. 1) Съ одной стороны, невозможно гдѣ либо доказать присутствіе гипотетической толщи песчаныхъ или илистыхъ отложеній, съ другой стороны, весьма сомнительно, чтобы столь значительный песчаный или илистый покровъ могъ быть совершенно размытъ, между тѣмъ какъ озы сохранились въ полной неприкосновенности.

2) Присутствіе мѣстныхъ горныхъ породъ въ озахъ также необъяснимо.

3) Откуда у равнинныхъ рѣкъ бралась столь значительная скорость теченія и почему были онѣ лишены, столь характерныхъ для нихъ, рѣзкихъ изгибовъ?

Теорія ледниковыхъ трещинъ, болодцевъ и поддонныхъ пещеръ.

Согласно этой теоріи, не пользовавшейся впрочемъ успѣхомъ, положеніе озовъ обуславливалось системою трещинъ въ ледниковомъ покровѣ. Вода низвергалась въ трещины, вымывала въ днѣ ледника пещеры, которыя впослѣдствіи выполнялись размытымъ матеріаломъ поддонной морены. Озы и представляютъ собою остатки такихъ выполненныхъ ходовъ въ днѣ ледниковаго покрова.

Недостатки и противорѣчія теоріи. 1) Нѣтъ никакого основанія предполагать возможность существованія такихъ длинныхъ и рѣзко ограниченныхъ системъ трещинъ, какія пришлось бы предположить, если-бы принять это объясненіе.

2) Эта теорія имѣетъ еще и другіе недостатки, общіе съ теоріей наледниковыхъ потоковъ.

Т е о р і я н а л е д н и к о в ы хъ п о т о к о в ѣ .

Эта теорія ставитъ образованіе озовъ въ зависимость отъ потоковъ, нѣкогда будто-бы текшихъ по поверхности ледяного покрова. Озы не что иное, какъ остатокъ наноса, отлагавшагося на днѣ рѣчного русла, проложеннаго во льдѣ. Послѣ стаянія ледяного покрова, наносъ остался на поверхности земли, обозначая собою положеніе исчезнувшей наледниковой рѣки.

Недостатки и противорѣчія теоріи. 1) Въ настоящее время неизвѣстно большихъ рѣкъ на поверхности ледниковъ. Обыкновенно наблюдаются лишь небольшіе ручьи, скоро исчезающіе въ трещинахъ, которыми такъ богаты всякій движущійся ледникъ. А что ледники Скандинавіи были въ движеніи, на это указываютъ конечныя морены, находимыя около самихъ озовъ.

2) Непонятно, отчего озы въ своемъ строеніи, въ однихъ случаяхъ, показываютъ полную зависимость отъ тектоники мѣстности, а въ другихъ случаяхъ, настолько же полную независимость отъ нея.

3) Такъ какъ поверхность ледяного покрова, прежде, по всей вѣроятности, какъ и теперь, была лишена какихъ бы то ни было моренъ, то матеріаль для постройки озовъ могъ выходить на поверхность лишь вблизи края ледника, утонченнаго таяніемъ, т. е. тамъ, гдѣ могли обнаруживаться внутреннія морены, лежавшія вблизи дна ледника. Толщина этихъ послѣднихъ, по всѣмъ даннымъ, должна была быть самая незначительная. Трудно предположить, чтобы при подобныхъ условіяхъ могли образоваться озы, часто весьма значительной величины.

4) Присутствіе въ озахъ гальки изъ сосѣднихъ горныхъ породъ заставило сторонниковъ этой гипотезы допустить, что наледниковыя рѣки могли достигать основанія ледника и размывать части поддонной морены. Но спрашивается: какимъ же образомъ рѣки, при подобныхъ обстоятельствахъ, могли нагромождать такой мѣстный матеріаль въ гряды, до 50 метровъ высоты, и какъ могли онѣ размывать ледяной покровъ и отлагать размытый матеріаль въ одномъ и томъ же мѣстѣ?

5) Для обкатыванія каменныхъ глыбъ, до полуметра въ діаметрѣ, изъ которыхъ подчасъ состоятъ озы, несомнѣнно требовалась весьма значительная сила теченія. Между тѣмъ, покатость русла наледниковыхъ рѣкъ должна была быть весьма небольшая; такъ какъ образованіе озовъ могло начинаться лишь съ мѣста обнаженія внутреннихъ моренъ, толщина которыхъ была довольно незначительна.

Теорія подледниковыхъ потоковъ.

Эта теорія исходитъ изъ предположенія, что озы отлагались потоками, текшими на днѣ ледника, въ ледяныхъ каналахъ, ими же образованныхъ. Вода подледниковыхъ потоковъ текла подъ большимъ гидростатическимъ давленіемъ и сравнительно тихо, такъ что щебень не уносился. Сами же потоки вымывали и поддерживали каналы въ своемъ преж-

немъ состояніи по стольку, по скольку движущійся ледникъ старался сдвинуть или заполнить ихъ.

Противорѣчія и недостатки теоріи. 1) Хотя сильное гидростатическое давленіе, предполагаемое этой теоріей, и даетъ хорошее объясненіе значительной силѣ теченія, окатывавшей крупные обломки горныхъ породъ, оно дѣласть еще болѣе невѣроятнымъ допущеніе, что тутъ же могло происходить и отложеніе только что размытаго и окатаннаго матеріала.

2) Теорія не въ состояніи объяснить такъ часто наблюдаемаго явленія перерыва озовъ. Ни одно изъ объясненій этого явленія, данныхъ сторонниками этой гипотезы, не выдерживаетъ критики. Первоначально допускали, что при отступаніи ледника, выступавшіе на дневную поверхность озы мѣстами размывались бурными потоками, вырывавшимися изъ подъ ледниковыхъ воротъ и до того текшими спокойнѣе въ подледниковыхъ каналахъ. Что это предположеніе невѣрно, особенно

ясно въ тѣхъ многочисленныхъ случаяхъ, когда озовые потоки впадали въ море и теченіе ихъ должно было задерживаться, а не усиливаться. Позднѣе было высказано предположеніе, что перерывы озовъ обозначаютъ собою мѣста, гдѣ направленіе подледниковыхъ каналовъ нѣсколько отличалось отъ направленія движенія ледника, благодаря чему упомянутые каналы были сдавливаемы, что, въ свою очередь, вызывало въ такихъ мѣстахъ настолько сильное теченіе, что тамъ не могло происходить отложеніе озовъ. Противъ послѣдняго предположенія говорятъ слѣдующіе факты: во первыхъ, перерывы встрѣчаются не только въ мѣстахъ съ различнымъ направленіемъ рѣчныхъ каналовъ и ледниковаго движенія; во вторыхъ, мѣста перерывовъ часто выполнены пескомъ.

3) Трудно предположить, чтобы озы, если они дѣйствительно образовались подъ движущимся ледникомъ, не были, хотя бы мѣстами, прикрыты мореными отложеніями, чѣмъ они именно такъ рѣзко отличаются отъ всего окружающаго.

4) Невѣроятно, чтобы размываніе потокомъ настолько могло уравнивать надвиганіе ледника, что извилистый и раз-

вѣтвленный каналъ со своимъ озомъ могъ оставаться на одномъ и томъ же мѣстѣ. Впрочемъ, если бы это и было такъ, какъ предполагаетъ теорія, то, со стороны надвигавшагося ледника, вдоль оза должно было находиться скопленіе матеріала, который, по своей величинѣ, не могъ переноситься потокомъ; въ особенности тамъ, гдѣ озы состоятъ изъ песка. Ничего подобнаго однако не наблюдается. Съ другой стороны, непонятно, отчего подледниковый потокъ не отодвигался въ сторону отступающаго ледяного русла.

Теорія Де-Геера.

Около Эда, въ Дальсландѣ, въ долинѣ озера Стура-Ле, находятся двѣ большія аккумуляціонныя террасы изъ галечнаго щебня. Каждая изъ этихъ террасъ находится въ непосредственной связи съ одной изъ двухъ большихъ средне-шведскихъ моренъ, пересекающихъ долину только что упомянутаго озера. Есть опредѣленные указанія на то, что эти дельтовые образованія, которыя Де-Гееръ называетъ краевыми террасами, образовались одно послѣ другого, во время пребывания края ледника около каждаго изъ двухъ моренныхъ валовъ и что они были отложены могучимъ подледниковымъ потокомъ, нѣкогда протекавшимъ въ долинѣ, нынѣ занятой озеромъ Стура-Ле. Подобная краевая терраса наблюдается и въ долинѣ озеръ Ивегъ и Лелонгенъ, пятнадцать километровъ на S. O. отъ Эда, пересекаемой тѣми же двумя моренными валами. Въ эту краевую террасу впадаетъ обыкновенный галечный озъ, идущій вдоль долины. Кромѣ того, на югъ отъ этой краевой террасы, сейчасъ же начинаются такъ называемыя Ёдшельдскія песчаная розсыпи (Ödskölds moar), представляющія собою, по мнѣнію Де-Геера, экстрамаргинальную галечную розсыпь. На поверхности этой розсыпи, равно какъ и на поверхности краевыхъ террасъ около Эда, наблюдаются щебневые грядки, лишь рѣдко выше полу-метра, обозначающія различныя направленія теченія ледниковаго потока и расходящіяся изъ одной точки, обозначающей положеніе ледниковыхъ воротъ. Здѣсь наблюдаются также прорытыя ледниковымъ потокомъ эрозіонныя террасы, мѣстами до-

ходящія до коренной породы. Подобныя экстрамаргинальныя галечныя розсыпи могли образоваться только въ мѣстностяхъ, лежавшихъ выше морской границы, или же, какъ у Эдшельда, около современной ихъ образованію морской границы и лишь незначительно подъ ея уровнемъ. Между тѣмъ, существуютъ еще и другія, болѣе обыкновенныя, маргинальныя, отложенныя вдоль края ледника, галечныя образованія, — такъ называемыя поперечныя озы (Tvärgåsarna), которые, надо думать, часто образовались въ болѣе глубокой водѣ. Къ нимъ очевидно принадлежатъ и такъ называемыя слоистыя морены, извѣстныя въ Швеціи, Норвегіи и Финляндіи. По мнѣнію Де-Геера, трудно предположить, чтобы эти образованія образовались иначе, чѣмъ краевыя террасы; настолько они схожи съ ними по положенію, составу, строенію, а иногда даже и по внѣшней формѣ. Часто въ нихъ впадаютъ обыкновенныя галечныя озы, такъ, какъ feeding eskers американскихъ геологовъ впадаютъ въ ихъ sa dplains. Когда поперечныя озы отлагались въ болѣе глубокой водѣ, они большей частью имѣютъ форму валовъ, но ни распределеніе ихъ матеріала по вѣсу, ни его ясно выраженная слоистость обыкновенно не могутъ быть объясняемы воздѣйствіемъ моря. Такъ какъ мощность поперечныхъ озовъ иногда доходитъ до 50 метровъ, а переработка составляющаго ихъ матеріала могла происходить лишь въ мелкой водѣ, то, для объясненія происхожденія поперечныхъ озовъ, пришлось бы предположить, соотвѣтствовавшее росту этихъ озовъ опусканіе материка. Однако одного этого допущенія тоже недостаточно: поперечныя озы находятся часто вдоль каждой изъ цѣлаго ряда моренныхъ грядъ, лежащихъ тѣсно другъ за другомъ. Пришлось бы допустить цѣлый рядъ повторныхъ поднятій и опусканій, слѣдовавшихъ другъ за другомъ; и притомъ безъ всякаго основанія. Кромѣ того, многіе поперечныя озы имѣютъ настолько замкнутое положеніе, что безъ сомнѣнія не могли подвергаться воздѣйствію волнъ или морскихъ теченій, способныхъ округлять и распределять матеріалъ, изъ котораго они составлены. Все это приводитъ Де-Геера къ заключенію, что и поперечныя озы образованы ледниковыми потоками; тѣмъ болѣе, что они наблю-

даются какъ разъ передъ большими долинами, куда, какъ доказываютъ галечные озы, значительные ледниковые потоки действительно выносили массы озоваго матеріала. Тѣ части озовъ, которыя случайно находились въ предѣлахъ морского прибоя, конечно могли нѣсколько обрабатываться послѣднимъ, но эта обработка касалась лишь незначительной части ихъ массы, собственно только ихъ морской оболочки. Въ виду отсутствія детальныхъ изслѣдованій открыто лежащихъ поперечныхъ озовъ, нужно довольствоваться тѣмъ общимъ результатомъ, что ихъ главная часть очевидно отложена ледниковыми потоками, вдоль края ледника. Въ петрографическомъ отношеніи, они значить стоятъ довольно близко къ обыкновеннымъ шведскимъ озамъ, а въ топографическомъ и въ географическомъ отношеніяхъ, соотвѣтствуютъ конечнымъ моренамъ и, при опредѣленіи границъ ледника, играютъ ту же роль, что и конечныя морены. Причину того, что подледниковыя рѣки отлагали озовыі матеріалъ именно около края ледника, образуя краевыя террасы, галечныя розсыпи и поперечныя озы, Де-Гееръ видитъ въ томъ, что сила теченія подледниковыхъ рѣкъ, зависившая отъ сильнаго гидростатическаго давленія и способная увлечь громадное количество озоваго матеріала, при выходѣ потока изъ подъ края ледника, сразу должна была сильно ослабѣвать, въ особенности въ тѣхъ случаяхъ, когда ледниковый потокъ впадалъ въ море. Если край ледника долго не измѣнялъ своего положенія, то большая часть крупнаго матеріала должна была нагромождаться непосредственно передъ нимъ, запружая потокъ, устье котораго должно было переноситься въ ту или въ другую сторону.

Указавъ на отложеніе значительныхъ массъ галечнаго щебня и песка, въ тѣхъ случаяхъ, когда край ледника болѣе продолжительное время занималъ неизмѣнное положеніе, Де-Гееръ переходитъ къ разсмотрѣнію образованія настоящихъ озовъ, часто непосредственно связанныхъ съ только что описанными образованіями, и въ особенности тѣхъ случаевъ, когда край ледника, во время таянія, отступалъ болѣе быстро. Для этой цѣли, Де-Гееръ изслѣдовалъ окре-

стности Упсалы и Стокгольма и мѣстность, лежащую на западъ отъ послѣдняго. Тамъ, многочисленныя, небольшія морены, «типа Сюдбиберъ», указываютъ на то, что край ледника, во время образованія озовъ, подвергался довольно правильному періодическому таянію, которое, по мнѣнію Де-Геера, скорѣе всего соотвѣтствовало теплomu времени года. Детальное изслѣдованіе озовъ этихъ мѣстностей показало также, что они не только по внѣшней своей формѣ часто раздѣлены на отдѣльные холмики, но и тамъ, гдѣ они съ виду образуютъ нераздѣльныя гряды, обыкновенно состоятъ изъ различныхъ, по своему внутреннему строенію, частей, которыя Де-Гееръ называетъ озовыми центрами. Такіе озовые центры, въ своей проксимальной части или той, откуда шель ледниковый потокъ, состоятъ часто изъ весьма крупнаго матеріала, который однако, по направленію къ противоположному или дистальному концу, становится все мельче и мельче и изъ щебня переходитъ въ песокъ. Тамъ, гдѣ проксимальная часть озоваго центра не покрыта новѣйшими образованіями, она нерѣдко состоитъ изъ скопленія однѣхъ только галекъ громадной величины, между тѣмъ какъ болѣе мелкій матеріалъ вымытъ весьма мощнымъ, должно быть, потокомъ. Помимо періодическаго строенія озовъ, существуетъ еще и другое явленіе, бросающее свѣтъ на вопросъ о происхожденіи озовъ, это—перерывы озовъ. Дѣло въ томъ, что озы, въ извѣстномъ направленіи, иногда внезапно прерываются и затѣмъ вновь начинается, нѣсколько въ сторонѣ отъ первоначальнаго направленія. Это явленіе особенно ясно выражено въ окрестностяхъ Стокгольма, гдѣ озы прерываются такимъ образомъ, что каждая озовая грядочка не только отодвигается въ сторону отъ предыдущей, но и проходитъ мимо того мѣста, гдѣ предыдущая оканчивается. Изъ всего строенія озовъ, по мнѣнію Де-Геера, явствуется, что эти перерывы первичны, а не произошли путемъ сдвиговъ, вызванныхъ давленіемъ льда. Сопоставляя только что сказанное съ общимъ результатомъ новѣйшихъ теорій, а именно съ тѣмъ, что озы образованы ледниковыми потоками, Де-Гееръ приходитъ къ слѣдующему заключенію. Настоящіе озы отлагались центръ за центромъ

считая отъ дистальнаго къ проксимальному концу, въ расширенномъ устьѣ каналовъ подледниковыхъ рѣкъ, иногда превращенныхъ провалами въ ледниковые заливы и при томъ непосредственно внутри края ледника, представляя, такимъ образомъ, въ однихъ случаяхъ субмаринныя, въ другихъ супрамаринныя, но въ обоихъ случаяхъ субмаргинальныя дельтовья образованія. Дальше внутри льда, образованію озовъ мѣшала слишкомъ значительная быстрота теченія воды, и постоянныя измѣненія въ положеніи русла подледниковыхъ потоковъ. За то обстоятельства здѣсь, во всѣхъ отношеніяхъ, благопріятствовали переносу и окатыванію матеріала. Де-Гееръ полагаетъ, что перерывы озовъ являются прямой опорой такого взгляда, такъ какъ происхожденіе ихъ трудно объяснить иначе, какъ предположивъ, что подледниковый потокъ, послѣ отложенія озоваго центра въ устьѣ и послѣ отступленія ледниковаго края, искалъ себѣ новый выходъ по вновь открывшимся трещинамъ въ краевой части ледника и отлагалъ тамъ новый озовый центръ, наискось и въ сторонѣ отъ предыдущаго. Отсутствіе озоваго матеріала въ долинахъ, на сѣверъ отъ каждаго изъ предыдущихъ озовыхъ центровъ, очевидно указываетъ на то, что хотя потокъ несомнѣнно протекалъ въ этой мѣстности, все-таки озовыя отложенія не образовывались раньше, нежели у самаго устья. Эта гипотеза не препятствуетъ предположенію, что подледниковые потоки, слѣдуя нѣкоторому среднему направленію, обусловленному движеніемъ ледника, таяніемъ и тектоникой мѣстности, все-таки, въ значительной степени, могли измѣнять свое положеніе, что, въ свою очередь, объясняетъ возможность выноса подледниковыми потоками громаднаго количества озоваго матеріала. Причину того, что ледниковыя ворота, въ окрестностяхъ Стокгольма, во время послѣдняго таянія, обыкновенно передвигались на западъ, Де-Гееръ видитъ въ томъ, что край ледника, какъ свидѣлствуютъ конечныя морены, въ этомъ направленіи таялъ скорѣе и такимъ образомъ, вмѣстѣ со своими трещинами, тутъ скорѣе приближался къ ледниковому потоку, текшему на SO. или въ нѣсколько косомъ направленіи къ ледниковому краю. И періодическое

строение, свойственное озамъ этой мѣстности, гдѣ, какъ указано выше, край ледника подвергался періодическому таянію, указываетъ на послѣдовательное образованіе этихъ озовъ. Тутъ, крупный матеріалъ, расположенный на проксимальномъ концѣ, обозначаетъ то мѣсто въ устьѣ ледниковаго потока, гдѣ замѣчалось первое уменьшеніе силы теченія. По мѣрѣ расширенія устья, по направленію къ морю, и уменьшенія силы теченія, могъ отлагаться и болѣе мелкій матеріалъ, хотя мельчайшій песокъ и глина, большею частью, отлагались лишь въ морѣ передъ устьемъ, образуя, такъ называемые, ледниковые или слоистые песокъ и глину. Судя по величинѣ каменныхъ глыбъ, образующихъ проксимальныя части озовъ, какъ сила теченія подледниковыхъ потоковъ, такъ и скорость отложенія отдѣльныхъ озовыхъ центровъ должны были быть весьма значительны.

Заканчивая свою статью, Де-Гееръ указываетъ на желательность дальнѣйшихъ изслѣдованій въ указанномъ имъ направленіи, то-есть на желательность подробнаго изученія мельчайшихъ деталей въ строеніи озовъ, причемъ проситъ послѣдующихъ изслѣдователей обращать особенное вниманіе на періодическое строеніе озовъ и обозначать впредь на картахъ отдѣльные озовые центры (гдѣ таковыя будутъ наблюдаемы) какимъ бы то ни было образомъ.

Подобныя систематическія изслѣдованія озовъ, по мнѣнію Де-Геера, не только выяснятъ ближайшій ходъ при образованіи различныхъ озовъ, но даже будутъ въ состояніи дать отвѣты на болѣе важные вопросы; такъ, между прочимъ, на вопросы: о гидрографическихъ соотношеніяхъ во время таянія ледниковаго покрова, о размывѣ поддонныхъ моренъ подледниковыми потоками и, можетъ быть даже, о минимальной толщинѣ ледниковаго покрова.

Къ вопросу о питаніи хлорофилоносныхъ растений органическими веществами.

В. Половцева.

Изслѣдованіями Boehm'a, A. Meyer'a, E. Laurent'a и др. вполне установлена способность зеленыхъ частей растений образовывать крахмаль на счетъ нѣкоторыхъ органическихъ соединений, въ которыя эти части погружены. Способны ли зеленныя растенія принимать органическія вещества корнями и образовывать изъ нихъ углеводы,—вопросъ еще далеко не установленный, такъ какъ имѣющіяся въ этомъ направленіи изслѣдованія частью имѣютъ большіе недостатки въ самой постановкѣ опытовъ (Assfohl, Hartleb), частью же допускаютъ и другія объясненія, кромѣ тѣхъ, которыя имъ даются авторами. Главный недостатокъ всѣхъ подобныхъ изслѣдованій состоитъ въ томъ, что на органическихъ средахъ, предлагаемыхъ корнямъ растений, свободно развиваются низшіе организмы, маскирующие и даже искажающіе окончательные результаты. Все это побудило меня прежде всего выработать методъ полученія стерильныхъ культуръ зеленыхъ растений, состоящій въ предварительномъ стерилизованіи сѣмянъ растворомъ брома въ водѣ (1 на 1000) въ теченіе около получаса; послѣ этого стерильныя уже сѣмена переносятся въ различнаго вида предварительно простерилизованные сосуды, въ которыхъ сперва промываются тѣми самыми растворами, въ которыхъ затѣмъ имъ предстоитъ расти, а затѣмъ оставляются для проростанія и дальнѣйшихъ изслѣдованій. Особенное вниманіе обращено въ упомянутыхъ приборахъ на вентиляцію ихъ и на удобства изслѣдованія газоваго обмѣна.

Выращенныя такимъ образомъ растенія въ растворѣ сахара (2⁰/₀) давали обильное содержаніе крахмала въ листьяхъ, хотя и были погружены въ питательные растворы только корнями.

Веденныя рядомъ съ этимъ изслѣдованія газоваго обмѣна показали, что процессъ дыханія при этомъ съ одной стороны идетъ значительно энергичнѣе, чѣмъ въ контрольных при-

борахъ съ растеніями, не получившими сахара, а съ другой въ нѣкоторыхъ случаяхъ измѣняется самый характеръ его. Такъ для кресса, имѣющаго сѣмядоли богатыя жирами, при обыкновенныхъ условіяхъ отношеніе $\frac{CO_2}{O_2}$ значительно менѣе единицы, при питаніи же сахаромъ возрастаетъ до единицы, что указываетъ на глубокое воздѣйствіе предложеннаго органическаго вещества на самую пласму растенія, а не на простое механическое всасываніе сахара корнями.

Нѣкоторыя данныя къ исторіи развитія *Archaeobdella Eismontii* и біологія *Clepsine costata*.

А. О. Ковалевскаго.

(Сообщено 20 декабря 1897 г.).

А. О. Ковалевскій сообщилъ свои наблюденія надъ развитіемъ *Archaeobdella Eismontii*, объ анатоміи которой онъ докладывалъ въ прошломъ году. Изслѣдованія были произведены на Днѣстровскомъ лиманѣ истекшимъ лѣтомъ и начаты во второй половинѣ мая мѣсяца; это время оказалось уже мало благопріятнымъ для изученія первыхъ стадій развитія, такъ какъ большинство зародышей были уже значительно развиты. Капсулы, въ которыхъ *Archaeobdella* помѣщаетъ свою икру, сходны съ капсулами *Nephelis*, но только съ тою разницею, что онѣ меньше и затѣмъ въ каждой капсулѣ помѣщается по одному зародышу, тогда какъ въ капсулахъ *Nephelis* находится до 10—12 и болѣе зародышей; далѣе наблюдалось, что общія черты развитія сходны съ развитіемъ *Nephelis*, но только ни зародыши, ни молодые *Archaeobdella* не имѣютъ даже зачаточныхъ глазъ, а также мерцательныхъ капсулъ у начала нефридіевъ. Молодые *Archaeobdella* выходили во множествѣ изъ капсулъ и жили въ илѣ, но послѣ двухъ - трехъ недѣль начинали умирать, вѣроятно вслѣдствіе отсутствія соотвѣтствующей пищи. Я жилъ въ Одессѣ далеко отъ Лимана и не могъ имъ доставлять свѣжій илъ, въ которомъ они, быть можетъ, нашли бы подходящую пищу. Были демонстриро-

ваны фотографіи капсулъ съ молодыми и зрѣлыми зародышами.

Далѣе А. О. Ковалевскій сообщилъ свои наблюденія надъ *Clepsine costata* Müller, извѣстной въ Крыму и отчасти въ европейской литературѣ подъ именемъ татарской пѣвки. Лейкартъ ¹⁾, въ своемъ извѣстномъ сочиненіи о паразитахъ человѣка, отнесъ эти пѣвки къ роду *Haementeria*; это уже раньше высказывалъ де-Филиппи, первый подробный изслѣдователь тропическихъ гѣментерій. Эта пѣвка принадлежитъ къ хоботиковымъ пѣвкамъ, близка къ *Clepsine*, и ея признаки вполнѣ совпадаютъ съ признаками рода *Haementeria*. Проф. Р. Бланшаръ ²⁾ присоединилъ эту пѣвку къ установленному имъ роду *Plasobdella* и говоритъ, что пѣвки, входящія въ составъ этого рода „Très semblable au *Haementeria* ³⁾ mais en diffère en ce que à la face ventrale aucun anneau n'est dedoublé par un profond sillon transversal“, а между тѣмъ на изучаемой мною теперь *Clepsine costata* Mull. или *Plasobdella catenigera*, какъ ее называетъ Бланшаръ ⁴⁾, можно ясно видѣть эту двойственность сегментовъ съ брюшной стороны, на экземплярахъ брошенныхъ прямо въ вѣрпкій спиртъ или въ осміевую кислоту или даже и на живыхъ, когда, напр., они сильно сокращены въ то время, когда они сидятъ на недавно снесенной икрѣ. Въ виду того, что родъ *Plasobdella* R. Bl., установленный Бланшаромъ, отличается отъ *Haementeria*, только этою двойственностью части сегментовъ съ брюшной стороны у послѣдней, а эта двойственность встрѣчается и у нашей *Clepsine costata*, я полагаю, что нѣтъ основаній отдѣлять эту послѣднюю въ особый родъ отъ *Haementeria*, а прямо причислить къ послѣднему, какъ это уже сдѣлали де-Филиппи и Лейкартъ, на

¹⁾ Leuckart. R. Die Menschlichen Parasiten und die von ihnen herrührenden Krankheiten. 1863 г. Т. I-й, стр. 739.

²⁾ Raphael Blanchard. Révision des Hirudinées du Musée de Turin. Bollettino dei Musei de Zoologia et Anatomia comparata. № 145. 1893. Vol. VIII, стр. 6.

³⁾ R. Blanchard. Courtes notices sur les Hirudinées. VIII—XIV Extrait de Bulletin de la Société Zoologique de France pour l'année 1893. p. 14 (93).

⁴⁾ Стр. 19 (98).

основаніи другихъ признаковъ, къ которымъ мы сейчасъ вернемся. Изъ соображеній Р. Бланшара въ пользу установленія рода *Placobdella* приведу еще его слова относительно *Placobdella Raboti* (стр. 16). «En examinant la *Placobdella Raboti* par la face ventrale, on constate tout d'abord, malgré sa grande ressemblance avec les *Haementeria* qu'aucun de ses anneaux ne presente la moindre trace de dedoublement; ce caractère est en opposition si frappante avec la disposition présenté par les *Haementeria* qu'il nous a paru légitimer l'établissement d'un genre nouveau». Дѣйствительно, осторожно сохраняя, можно получить экземпляръ безъ всякаго слѣда двойственности сегментовъ на брюшной сторонѣ, но вообще этотъ признакъ вызывается или сильнымъ сокращеніемъ во время жизни или способами сохраненія. По этому одному признаку нельзя отдѣлить родъ *Placobdella* отъ *Haementeria*, а если этотъ признакъ падаетъ, то никакихъ другихъ не оказывается на-лицо и слѣдовательно нѣтъ основанія къ установленію новаго рода *Placobdella*, а слѣдуетъ остаться при прежнемъ родѣ *Haementeria*, къ которому, по нашему мнѣнію, и принадлежитъ наша татарская пиявка *Clepsine costata Müller* ¹⁾ или какъ ее называлъ Лейкартъ, *Haementeria costata*.

Эта пиявка имѣетъ очень обширное распространеніе и раздѣляетъ вмѣстѣ съ своими тропическими формами способность присасываться къ человѣку. Какъ говоритъ Müller, а за нимъ и Лейкартъ, ее употребляли въ Крыму, какъ медицинскую пиявку, теперь я про это ничего узнать не могъ, но по берегамъ Днѣстра и въ плавняхъ Днѣстра, она всѣмъ прибрежнымъ жителямъ—рыбакамъ, охотникамъ, рабочимъ, собирающимъ тростникъ, траву въ плавняхъ и т. п.—извѣстна въ качествѣ пиявки, присасывающейся частовъ большомъ количествѣ къ человѣку. Ко мнѣ и къ ходившимъ со мною лодочникамъ она нерѣдко присасывалась и притомъ совершенно незамѣтно, безъ малѣйшей боли. Я пробовалъ ее ставить себѣ на руку уже дома и нѣкоторые успѣвали пропустить свой хоботокъ подъ

¹⁾ Müller, Friedr. *Clepsine costata*, neue Art. Archiv für Naturgeschichte Bd. 1846 s. 82.

кожу, большинству же это не удавалось, но самая легкая царапина давала имъ уже возможность сразу присосаться. Очень возможно, что размокшая на ногахъ и рукахъ кожа человѣка работающаго въ водѣ, имѣющаго кое-какія царапины отъ травы, камыша, укусы комаровъ и т. п., уже достаточно, чтобы облегчить быстрое проникновеніе хоботка и не менѣе быстрое накачиваніе крови въ сильно развѣтвленный пищеварительный каналъ этой пиявки.

Haementeria costata отличается отъ клепсинъ необычайнымъ развитіемъ своихъ слюнныхъ железъ; ихъ двѣ пары и онѣ двумя протоками открываются въ заднюю расширенную часть хоботка, которая служитъ и накачивающимъ (насосующимъ) кровь органомъ. Это особенно легко наблюдать на молодыхъ экземплярахъ; кровь млекопитающаго, которая накачивается въ очень большомъ количествѣ, не свертывается, а хранится въ семи парахъ развѣтвленныхъ придатковъ средней кишки до ея полного переваренія и поглощенія. Задняя кишка имѣетъ четыре простыхъ придатка. Реакція этихъ частей пищеварительнаго канала та же, какъ я ее указалъ для *Clepsine*, т. е. средняя кишка имѣетъ кислую реакцію, а задняя щелочную, что очень легко удастся доказать, если кормить этихъ пиявокъ кровяной сывороткой, къ которой примѣшанъ лакмусъ.

Кромѣ двухъ паръ очень большихъ слюнныхъ железъ, существуютъ еще—одна пара желѣзокъ лежащая впереди ихъ и сильно развитая, такъ-называемая, губная железа, состоящая изъ цѣлаго ряда одиночныхъ клѣтокъ, выполняющихъ почти всю паренхиму головной части.

Пиявки эти обыкновенно довольно яркаго зеленого или бураго цвѣта, который зависитъ отъ соотвѣтствующаго пигмента—зеленаго и бураго, заключеннаго въ сильно-развѣтвленныхъ пигментныхъ клѣткахъ; кромѣ того, вокругъ развѣтвляющей средней и задней кишки, плотно прилегая къ ея стѣнкамъ, расположены многочисленныя зеленныя пигментныя клѣтки; смотря по преобладанію пигментныхъ клѣтокъ, пиявки бываютъ или болѣе зеленныя или болѣе бурныя и, кромѣ того, цвѣтъ ихъ значительно мѣняется отъ дѣятельности этихъ

клѣтокъ, т. е. стянуты ли ихъ отростки или распущены.

Первый описавшій нашу пѣявку, указываетъ у нея два глаза на головѣ, за нимъ слѣдуетъ и Бланшаръ, но это такъ кажется только при поверхностномъ изслѣдованіи; собственно глазъ четыре: два большихъ и впереди нихъ два меньшихъ, обыкновенно вполнѣ прикрытыхъ большими, и только изрѣдка, на молодыхъ экземплярахъ, можно отличить безъ препарирования четыре глаза, на разрѣзахъ же ихъ легко видѣть и взрослыхъ. У тропическихъ *Haementeria* описываютъ обыкновенно два глаза и въ этомъ могло бы лежать отличіе, но вѣдь и у установленнаго рода *Plasmodella* Бланшаръ и другіе ученые описываютъ два глаза, тогда какъ ихъ оказалось четыре и, кромѣ того, въ послѣднемъ изслѣдованіи о строеніи глаза пѣвокъ, вышедшемъ въ 1897 году, именно въ работѣ д-ра Р. Гессе¹⁾, указывается и для *Haementeria officinalis*, кромѣ двухъ настоящихъ большихъ глазъ, еще два зачаточные глазка, но при этомъ надо имѣть въ виду, что это изслѣдованіе производилось на плохо сохраненномъ экземплярѣ и далѣе, что Гессе говоритъ, что глаза *Haementeria* похожи на глаза *Clepsine hollensis*, описанной Витманомъ и у которой такіе же 4 глаза, какъ и у нашей пѣвки. Такимъ образомъ и этотъ признакъ не даетъ данныхъ для отдѣленія особаго рода *Plasmodella* отъ *Haementeria*. Кромѣ этихъ большихъ глазъ, легко бросающихся въ глаза, на кольцахъ туловища находятся еще многочисленные глазки, на спинной и брюшной сторонѣ тѣла; на спинной на каждомъ первомъ кольцѣ сегмента находится съ каждой стороны по четыре глазка, особенно ясно видныхъ на молодыхъ экземплярахъ; такъ какъ колець, не считая головныхъ 20, то всего спинныхъ глазъ 160. Всѣ эти глазки снабжены съ боковъ пигментнымъ слоемъ, причемъ наружный эпителиальный слой кожи, совершенно прозрачный, представляетъ какъ бы роговую оболочку. На брюшной сторонѣ соотвѣтствующихъ колець я тоже нахожу соотвѣтственное количество глазковъ, но только безъ пигментнаго слоя, такимъ образомъ число туловищныхъ глазъ

¹⁾ R. Hesse. Unters. über die Lichtempfindung bei nidr. Thieren. III. Zeitsch. f. Wiss. Beob. Bd. 62. 1897. p. 687—688.

доходить до 320. Не вдаваясь въ подробности, могу только указать, что такіе же глаза и въ такомъ же расположеніи описаны Витманомъ ¹⁾ для его *Clepsine hollensis*, очень близко стоящей къ нашей формѣ; онъ только описываетъ еще нѣсколько паръ мелкихъ краевыхъ глазковъ вдоль наружнаго края туловища. Всѣ туловищныя глазки снабжены зрительными вѣтками, описанными Майеромъ и Гессе для пѣвкоѣ и дождевыхъ червей и, кромѣ того, спинныя снабжены и окружающимъ ихъ пигментомъ, такъ что это настоящіе глаза.

Насохраненныхъ экземплярахъ этихъ глазъ не видно, потому что окружающій ихъ пигментъ легко растворяется въ спирту и особенно зеленый пигментъ; пигментъ этотъ довольно интересенъ, онъ почти весь извлекается спиртомъ и придаетъ послѣднему темно-зеленый цвѣтъ, совершенно по окраскѣ сходный съ хлорофилломъ — въ этомъ отношеніи находимъ полное сходство съ тропической *Naementeria*, у которой происходитъ то-же самое.

Сосудистая система и полость тѣла по расположенію и строенію сходны съ тѣмъ, что наблюдается у настоящихъ *Clepsine*, какъ это описано Ока и мною, точно также расположены и большія, какъ я ихъ назвалъ у *Clepsine*, кислыя вѣтви, имѣющія тѣ же свойства, но только снабженныя зеленою зернистостью. Нефридіи въ числѣ 15 паръ расположены по бокамъ соотвѣтствующихъ сегментовъ и у ихъ начала находятся, такъ-называемыя, конечныя капсулы съ ихъ мерцательными воронками; эти капсулы соотвѣтствуютъ такимъ же образованіямъ у другихъ *Clepsine*, но съ тою только разницею, что у послѣднихъ онѣ расположены около брюшнаго синуса, окружающаго нервную систему, и въ этотъ синусъ открываются и ихъ мерцательныя воронки, у *Naementeria* же 7 паръ среднихъ нефридіальныхъ капсулъ расположено по бокамъ тѣла почти у внѣшнихъ концовъ развѣтвленій средней кишки, и ихъ мерцательныя воронки открываются въ каналы полости тѣла совершенно вблизи наружнаго края, т. е. другими словами въ семи среднихъ сегментахъ конечныя капсулы

¹⁾ C. O. Whitmann. The metamerism of *Clepsine*. Festschrift zur Siebenzigsten Geburtstage Rudolf Leuckart, p. 386—391.

сравнительно съ другими *Clepsine*, отодвинуты къ краямъ тѣла—и это въ связи съ необычайнымъ развитіемъ слюнныхъ железъ составляетъ ихъ болѣе важное отличіе отъ обыкновенныхъ *Clepsine*.

Половые ихъ органы расположены и устроены весьма сходно съ тѣмъ, какъ это описываетъ Витманъ ¹⁾ для *Clepsine Plana*; у привезенныхъ мною въ Петербургъ экземпляровъ этихъ пѣвковъ они начали сильнѣе развиваться въ началѣ ноября, причемъ прежде всего обрисовывались мужскіе половые железы—*testicula*—въ числѣ шести паръ; когда они достигли полнаго развитія, началось спариваніе, оканчивавшееся тѣмъ, что обѣ спаривающіяся особи прилѣпляли другъ другу по очень удлиненой сперматофоръ и расходились. Послѣ оплодотворенія, пропадали *testiculi*, и начиналось развитіе яичниковъ, которые сначала въ видѣ бѣлой, а послѣ болѣе желтой двойной линіи просвѣчивали съ брюшной стороны тѣла почти до самой задней присоски; когда отдѣльныя икринки созрѣвали, онѣ получали совершенно ярко-желтую окраску и вслѣдствіе сокращенія стѣнокъ яичника постоянно передвигались, какъ бы пересыпались изъ одного конца въ другой, однимъ словомъ находились постоянно въ движеніи; затѣмъ пѣвка плотно присасывалась къ стѣнкамъ и сносила икру, заключенную въ 5 — 6 нѣжныхъ, прозрачныхъ и тонкихъ мѣшечковъ и сидѣла на нихъ неподвижно до тѣхъ поръ, пока изъ яицъ не развивались зародыши, которые присасывались къ брюшной стѣнкѣ тѣла матери; тогда они начинали снова двигаться. Разъ случайно сильнымъ токомъ воды унесло изъ-подъ одной сидящей на яцахъ пѣвки икру, но она все оставалась сидѣть неподвижно, даже дольше того срока, который сидѣли одновременно съ нею снесшія икру. Икра, какъ сказано, совершенно желтая, но если ее обработать сулемой, то она принимаетъ ярко-зеленый слегка переходящій въ голубой цвѣтъ, и этотъ цвѣтъ постепенно выщелачивается спиртомъ, такъ что немного напоминаетъ тотъ зеленый пигментъ, который извлекается и изъ тѣла

¹⁾ C. O. Whitmann. Description of *Clepsine Plana*. Journal of Morphology, vol. IV. 1890. p. 407.

взрослых пиявок. Молодь очень долго живет присосавшись къ тѣлу матери, и даже тогда, когда она начинает самостоятельно питаться. Этотъ періодъ наступаетъ съ измѣненіемъ той части желтка, которая заключена въ пищеварительномъ каналѣ молодой пиявки; именно первоначально онъ, какъ и въ яицѣ, имѣетъ зернистую структуру, но затѣмъ, ко времени появленія пигмента въ кожѣ, его отдѣльныя зернышки сливаются въ общую маслянистую массу, занимающую всю среднюю кишку, и тогда молодь жадно набрасывается на предлагаемую ей пищу; если посадить мать на дифибринированную кровь какого-нибудь млекопитающаго, то молодь сразу насасывается ею. Къ этой крови или кровяной сывороткѣ, если я бралъ кровь недифибринированную, можно прибавлять разныя вещества и опредѣлять реакцію разныхъ частей пищеварительнаго канала и отчасти окрашивать и ткани. При кормѣ кровью съ примѣсью амміачнаго кармина, мнѣ удавалось окрашивать въ красный цвѣтъ всѣ, такъ-называемыя, кислыя клѣтки полости тѣла, а это давало возможность видѣть расположеніе этихъ клѣтокъ на живыхъ пиявкахъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и очерчивало расположеніе каналовъ полости тѣла. Прибавленіе соли желѣза, нейтральной краски (Neutralroth), по Эрлиху, опять способствовало выясненію расположенія какъ этихъ клѣтокъ такъ и нефридіальныхъ каналовъ, причемъ послѣдніе оказываются состоящими изъ двухъ отдѣловъ, изъ которыхъ въ одномъ отлагаются желтоватыя вакуоли, другой остается вполне индифферентнымъ къ Neutralroth. Кромѣ того, Neutralroth сильно окрашиваетъ въ розовый цвѣтъ слюнные железы, и эта окраска сохраняется довольно долго и даже на вполне взрослыхъ экземплярахъ, которые просидѣли около часа въ водѣ слегка окрашенной Neutralroth, эти железы ярко красятся. Красятся также въ этой же краскѣ, и часто необычайно ярко, и кислыя клѣтки полости тѣла, а также и железы, идущія вдоль края тѣла, а иногда и ядра эпителиальныхъ клѣтокъ.

Haementeria costata живетъ обыкновенно на *Emys europaea* и иногда въ большомъ количествѣ; попадаютъ экзем-

пляры Etnys, на которой сидятъ до 50 пѣвокъ, частью сосущихъ, частью просто сидящихъ на щитѣ и, своеобразно то, что эти пѣвки принимаютъ тогда чернобурую окраску тѣла этихъ черепахъ. Не могу не заключить этого краткаго предварительнаго сообщенія указаніемъ на то, насколько эта пѣвка представляетъ интересный матеріалъ для опытовъ и наблюденій молодыхъ зоологовъ именно во время зимняго семестра. Содержать ее не представляетъ ни малѣйшей трудности, кормить ее можно кровью съ разными примѣсями, а своеобразное устройство пищеварительнаго канала и железъ, глазъ и глазковъ представляетъ чудный матеріалъ для разнообразныхъ изслѣдованій.

О вліяніи хлорофилла на распадѣніе органическихъ кислотъ въ растеніяхъ.

Н. Шульца.

Благодаря работамъ Майера, де-Фриза, Крауса, Варбургга и Пуріевича, намъ стало извѣстно, что въ растеніяхъ постоянно и одновременно происходятъ два самостоятельныхъ процесса: 1) процессъ окисленія углеводовъ въ органическія кислоты, и 2) процессъ окисленія органическихъ кислотъ въ углекислоту. Изъ этого мы видимъ, что какъ способъ происхожденія, такъ и способъ распадѣнія органическихъ кислотъ указываетъ на ихъ тѣсную связь съ дыханіемъ растеній, что и придаетъ особый интересъ ихъ изученію. При этомъ различные внѣшніе и внутренніе факторы, вліяющіе на обмѣнъ веществъ въ растеніи, дѣйствуютъ не одинаково на оба указанные процесса, но даютъ перевѣсъ то одному, то другому изъ нихъ. Это и отражается увеличеніемъ или уменьшеніемъ процентнаго содержанія кислотъ въ данномъ органѣ или данномъ растеніи.

Однимъ изъ такихъ факторовъ является свѣтъ. При этомъ оказалось, что уменьшеніе кислотности на свѣтѣ происходитъ различно, смотря по тому, имѣемъ-ли мы дѣло съ зеленымъ органомъ растенія или съ органомъ, не заключающимъ хло-

рофилла. Въ первомъ случаѣ количество кислотъ убываетъ очень сильно: въ этомъ согласны всѣ изслѣдователи. Въ лишенныхъ же хлорофилла органахъ, по опытамъ Варбурга,¹⁾ свѣтъ вовсе не оказываетъ вліянія на кислотность; по опытамъ же Крауса²⁾ и Пуріевича³⁾ количество кислотъ уменьшается на свѣтѣ и въ этомъ случаѣ, хотя и слабѣе, чѣмъ въ присутствіи хлорофилла. При этомъ уменьшеніе кислотности на свѣтѣ въ зеленыхъ частяхъ растенія Варбургъ объясняетъ тѣмъ, что въ нихъ свѣтъ вызываетъ ассимиляцію углекислоты, причемъ образуется свободный кислородъ, который и является ближайшей причиной усиленія распада кислотъ. Такой взглядъ Варбургъ подтверждаетъ между прочимъ тѣмъ, что уменьшеніе кислотности на свѣтѣ происходитъ лишь въ растеніяхъ съ затрудненной диффузіей газовъ, гдѣ, слѣдовательно, образованный кислородъ дольше задерживается внутри тканей растенія, а также тѣмъ, что у Crassulaceae въ атмосферѣ, содержащей до 25⁰/о углекислоты, свѣтъ перестаетъ вызывать какъ ассимиляцію, такъ и уменьшеніе кислотности, между тѣмъ какъ процессы дыханія, а также уменьшенія кислотности подъ вліяніемъ возвышенной температуры или продолжительнаго голоданія идутъ болѣе или менѣе нормально и въ этой атмосферѣ. Пуріевичъ же, не придавая особаго значенія присутствію или отсутствію хлорофилла, признаетъ за нимъ лишь „роль передатчика свѣтовой энергіи, способствующаго болѣе сильному исчезанію кислотъ“⁴⁾.

Постараться путемъ опыта разрѣшить эти противорѣчія и было моею задачей. Первый вопросъ представляется намъ, слѣдовательно, въ такомъ видѣ: уменьшается ли на свѣтѣ количество кислотъ въ частяхъ растенія, не заключающихъ хлорофилла?

Для рѣшенія этого вопроса я поступалъ такъ же, какъ Варбургъ и Пуріевичъ, т. е. бралъ утромъ двѣ приблизительно

1) O. Warburg Ueber d. Bedeutung d. organischen Säuren etc. Untersuch. aus d. Bot. Inst. zu Tübingen 1886.

2) G. Kraus. Ueber die Wasservertheilung in der Pflanze. IV. Die Acidität der Zellsaftes. Abhandl. d. Naturf. Gesellsch. zu Halle B. XVI. 1886.

3) Пуріевичъ. Образование и распадѣніе органическихъ кислотъ у высшихъ растеній. Кіевъ. 1893.

4) L с. стр. 20.

равныя и, насколько это достижимо, одинаковыя порціи даннаго объекта, помѣщаль одну подъ стекляннѣмъ, другую подъ непрозрачнѣмъ колпакомъ и выставлѣяль обѣ рядѣмъ на окнѣ. Подъ вечеръ, т. е. когда у освѣщеннѣхъ зеленѣхъ растеніѣхъ наблюдается минимумъ кислотности, я бралъ обѣ порціи, взвѣшивалъ, растиралъ, обливалъ горячей водой, нагрѣвалъ нѣкоторое время на водяной банѣ, чтобы по возможности удалить углекислоту, а потомъ фильтровалъ, промывалъ твердые остатки, а фильтратъ съ промывной водой титровалъ ѣдкимъ натромъ или ѣдкимъ баритомъ. Выражаю я кислотность данной части количествомъ миллиграммовъ яблочной кислоты эквивалентнымъ всему количеству свободныхъ кислотъ содержащихся въ 100 граммахъ вещества. Этотъ способъ выраженія я нахожу болѣе удобнѣмъ, чѣмъ способъ Де-Фриза и Варбурга, выражавшихъ кислотность въ миллиграммахъ ѣдкаго натра, необходимыхъ для нейтрализаціи кислотъ въ 10 граммахъ вещества, такъ какъ этотъ послѣдній способъ имѣетъ смыслъ только при титрованіи ѣдкимъ натромъ.

Получилъ я слѣдующіе результаты (см. табл. I и II). Хотя разница въ кислотности, за исключеніемъ опытовъ съ этиолированными проростками (обнаруживавшими подъ конецъ опыта въ освѣщенной порціи едва замѣтную зеленую окраску) и не особенно велика, но все же замѣтна почти во всѣхъ опытахъ и притомъ всегда въ одну сторону, т. е. въ смыслѣ уменьшенія кислотности на свѣтѣ. Тѣмъ не менѣе это уменьшеніе кислотности очень слабо и не можетъ идти въ сравненіе съ тѣмъ, которое происходитъ на свѣтѣ въ зеленѣхъ частяхъ растенія.

Какую же роль играетъ хлорофиллъ въ томъ энергичномъ уменьшеніи кислотности, которое мы наблюдаемъ на свѣтѣ лишь въ зеленѣхъ частяхъ растенія? Имѣемъ-ли мы тутъ дѣло съ вліяніемъ ассимиляціи и именно кислорода, образующагося при этомъ, какъ думаетъ Варбургъ, или же хлорофиллъ является простымъ передатчикомъ свѣтовой энергіи, какъ утверждаетъ Пуріевичъ?

Постараемся изслѣдовать, можетъ-ли кислородъ, образующійся при ассимиляціи, вызывать уменьшеніе кислотности въ

клѣткахъ растенія. Къ сожалѣнію, мы не имѣемъ, помимо свѣта, средствъ для полученія кислорода внутри клѣтокъ растенія. Поэтому намъ по неволѣ приходится ограничиться доставленіемъ нѣкотораго избытка кислорода растенію извнѣ, причемъ, конечно, условія, существующія при ассимиляціи, не будутъ воспроизведены вполнѣ, такъ какъ тамъ дѣйствуетъ кислородъ въ моментъ выдѣленія. Уже у Крауса ¹⁾ мы находимъ опытъ надъ вліяніемъ кислорода на уменьшеніе кислотности на свѣтѣ: въ кислородѣ уменьшеніе кислотности шло тише, чѣмъ въ обыкновенной атмосферѣ. Повидимому это объясняется ненормальнымъ состояніемъ растенія въ кислородной атмосферѣ, вслѣдствіе чего въ немъ задерживаются всѣ жизненные процессы. У Варбурга ²⁾ мы находимъ только одинъ рядъ опытовъ надъ усиленіемъ парціального давленія кислорода, показывающій, что въ кислородѣ ночное увеличеніе кислотности идетъ медленнѣе, чѣмъ въ обыкновенной атмосферѣ. Эти опыты, взятые въ отдѣльности, пожалуй, могли бы говорить въ пользу того, что замедленіе въ ночной прибыли кислотъ является слѣдствіемъ усиленія распада кислотъ въ кислородѣ, но поставленные рядомъ съ опытомъ Крауса они только подтверждаютъ предположеніе, что въ кислородѣ всѣ жизненные процессы замедляются. Всѣ же остальные опыты Варбурга ³⁾ надъ вліяніемъ кислорода сводятся къ облегченію или затрудненію его доступа въ ткани растенія, или прямо производятся въ безкислородной средѣ. Эти опыты, хотя и доказываютъ необходимость присутствія кислорода для образованія и распада органическихъ кислотъ, но не отвѣчаютъ прямо на вопросъ, вліяетъ-ли количество дѣйствующаго кислорода, или, другими словами, его парціальное давленіе на интенсивность процесса распада кислотъ.

Для рѣшенія этого вопроса я произвелъ слѣдующіе опыты. Я бралъ утромъ три одинаковыя порціи даннаго объекта

¹⁾ l. c. стр. 163. Tab. IV. Abth. 7b.

²⁾ l. c. Tab. XIV F.

³⁾ l. c. Tab X, Tab XI B, C, D, E, F. Tab. XII F, Tab. XIV.

и ставилъ одну подъ стеклянный колоколь, другую подъ та-
кой же колоколь, обернутый клеенкой; изъ колокола, подъ
который я ставилъ третью порцію, я выкачивалъ воздухъ
приблизительно до $\frac{1}{2}$ атмосферы и пускалъ туда кислородъ
до возстановленія первоначальнаго давленія. Этотъ колоколь
я также обертывалъ клеенкой и всѣ три колокола выставялъ
рядомъ на окнѣ. По прошествіи 3, 4 часовъ я опредѣлялъ
кислотность каждой порціи обыкновеннымъ способомъ. Иногда
я опредѣлялъ еще на отдѣльной порціи кислотность до опыта.
Изъ полученныхъ результатовъ (см. табл. III) видно, что влія-
ніе парціальнаго давленія кислорода на кислотность расте-
ній несомнѣнно, хотя во многихъ случаяхъ и не особенно
сильно.

Въ слѣдующемъ рядѣ опытовъ, которые я производилъ
ночью, и гдѣ экспозиція продолжалась около 15 часовъ, вліяніе
кислорода сказалось еще яснѣе (см. табл. IV). При этомъ
за ночь количество кислотъ въ растеніяхъ, помѣщенныхъ въ
обыкновенной атмосферѣ, увеличивалось, хотя, вѣроятно, бла-
годаря зимнему времени, значительно слабѣе, чѣмъ въ соот-
вѣтствующихъ опытахъ Варбурга, а въ обогащенной кисло-
родомъ атмосферѣ не только не увеличивалось, но даже
уменьшалось. Послѣдняго явленія нельзя уже объяснить за-
держкой жизненныхъ процессовъ въ кислородѣ, какъ въ со-
отвѣтствующихъ опытахъ Варбурга, а можно считать лишь
результатомъ усиленія распада кислотъ подъ вліяніемъ уве-
личенія парціальнаго давленія кислорода.

Послѣдніе два опыта, гдѣ я четвертую порцію помѣщалъ
въ атмосферу еще болѣе обогащенную кислородомъ (давл.
кисл. 680^{mm}), подтверждаютъ то же самое и, кромѣ того, какъ
бы указываютъ, что дальнѣйшее усиленіе давленія кислорода
уже не усиливаетъ, а скорѣе ослабляетъ распаденіе органи-
ческихъ кислотъ въ растеніи. Послѣдняго, впрочемъ, я по
малочисленности опытовъ утверждать не берусь.

Разъ усиленіе парціальнаго давленія кислорода въ атмо-
сферѣ, окружающей растеніе, усиливаетъ въ немъ процессъ
распаденія кислотъ, то тѣмъ болѣе можно ожидать послѣд-
няго тамъ, гдѣ кислородъ образуется внутри самого растенія

и гдѣ онъ дѣйствуетъ въ моментъ выдѣленія. Особенно этого дѣйствія кислорода можно ожидать у тѣхъ растений, у которыхъ, благодаря приспособленіямъ противъ излишней транспираціи, затруднена диффузія газовъ, и образующійся при ассимиляціи кислородъ долженъ дольше задерживаться въ межклеточныхъ пространствахъ, а, слѣдовательно, и въ клеточномъ сокѣ. У этихъ растений, по указанію Варбурга, и происходитъ особенно энергичное распадентіе кислотъ на свѣтѣ. Если мы встрѣчаемъ распадентіе кислотъ на свѣтѣ у многихъ растений безъ вышеуказанныхъ приспособленій, то и этому удивляться нечего, такъ какъ, хотя у нихъ внутренняя атмосфера и не обогащается сколько-нибудь значительно кислородомъ, мы все-таки у нихъ имѣемъ дѣло съ кислородомъ въ моментъ выдѣленія.

Разъ такимъ образомъ вліяніе хлорофилла на распадентіе кислотъ въ растеніи объяснено вышеуказаннымъ способомъ, мнѣ кажется излишнимъ прибѣгать еще къ объясненію Пуріевича. Участіе хлорофилла, какъ передатчика свѣтовой энергіи, въ процессѣ распадентіа органическихъ кислотъ, нуждаясь еще въ доказательствѣ, является и теоретически крайне невѣроятнымъ. Передача поглощенной хлорофилломъ лучистой энергіи на разстояніе—не понятна, а непосредственное соприкосновеніе хлорофилла и органической кислоты потому уже трудно допустить, что хлорофиллъ кислотой разрушается.

Изъ всего сказаннаго мы можемъ заключить, что то энергичное распадентіе кислотъ, которое мы наблюдаемъ въ зеленыхъ органахъ растенія на свѣтѣ, вызывается главнымъ образомъ дѣйствіемъ кислорода, образующагося при ассимиляціи. Тѣмъ не менѣе свѣтъ вызываетъ въ растеніяхъ уменьшеніе кислотности и непосредственно, какъ физическій раздражитель. Это послѣднее дѣйствіе свѣта мы можемъ констатировать лишь въ незеленыхъ органахъ растенія, но, по всей вѣроятности, оно имѣетъ мѣсто и въ зеленыхъ частяхъ растеній и усиливаетъ тамъ дѣйствіе кислорода.

I. Вліяніє свѣта на уменьшеніє кислотности въ частяхъ растенія, не содержащихъ хлорофилла.

Таблица I.

а) отдѣльные опыты.

Объекты.	Кислотность порцій, оставшейся въ темнотѣ, въ милigr. яблочной кислоты на 100 гр. вещества.	То же въ порціи, находившейся на свѣтѣ.	Разница между ними въ %.	Вѣсъ затемн. части въ граммахъ.	Вѣсъ освѣщенной части въ граммахъ.	Продолжительность опыта въ часахъ.	Особныя замѣтки: состояніе погоды и пр.
1. <i>Convallaria majalis</i> (корневища).	451	434	—3,8	2,7	2,8	3 ¹ / ₂	Ясная погода.
2. Этиолир. бобы .	432	385	—10,9	40	48,1	6	»
3. » » .	313	276	—11,8	59,3	67	6	»
4. Этиол. пшеница	374	305	—18,4	5,13	11,32	6 ¹ / ₂	»
5. » . .	390	303	—22,3	6,4	8,85	6 ¹ / ₂	»
6. Яблоко	930	853	—8,3	38,52	34,38	4 ¹ / ₂	Погода не темная, но облачная.
7. » 	295	286	—3	25,46	21,8	4	Погода ясная. Яблоко мучнистое.
8. » 	1122	1095	—2,4	32,52	27,15	3 ¹ / ₂	Погода пасмурная.
9. » 	1514	1509	—0,3	81,4	91,3	5	Погода очень пасмурная.
10. » 	843	734	—12,9	54,7	57,6	4	Погода ясная; на солнцѣ.
11. » 	1164	1045	—10,2	35,2	39,8	3 ¹ / ₂	»
12. <i>Chrysanthemum Leucanth.</i> лепест.	640	582	—9	2	2,15	4	Погода ясная; въ тѣни.
13. Лепестки бѣл. георгины. . . .	340	291	—14	3,15	3,7	7 ¹ / ₂	Дождливый день; на южн. окнѣ.
14. » . .	504	485	—3,8	6,7	6,2	6	Ясный день; въ тѣни.
15. » . .	436	446	+2	4,7	4,8	7	»
16. Черника	1358	1358	0	17,25	14 25	4	На солнцѣ.
17. Красн. смород.	4025	3880	—3,6	28,2	30	5	Въ тѣни.

Таблица II.

в) опыты, продолжавшіеся цѣлый день, причемъ порціи брались по-
степенно.

Объекты и день опыта.	Часъ дня, когда взяты данныя порціи.	Кислот. порціи, наход. въ <i>темнотѣ</i> , въ милл. гр. ябл. кислот. на 100 гр. вѣщ.	То же въ порціи, нахо- дившейся на <i>свѣтѣ</i> .	Разница между ними въ %.	Вѣсъ порціи, бывшей въ <i>темнотѣ</i> , въ грам.	Вѣсъ порціи, бывшей на <i>свѣтѣ</i> , въ грам.	Температура воздуха въ градус. Цельсія.	Особыя замѣчанія.
№ 18, 22 іюля 96 г. Красная смородина.	8 ч. утра.	—	3444	—	—	23,05	—	До опыта. Передъ 8 часами утра всѣ остальныя порціи выставлены на бал- конѣ, выходящемъ на сѣверъ.
	12 ч. дня.	3783	3783	0	10	10	—	
	4 ч. дня.	3589	3395	—5,3	10	10	—	
	6½ ч. вѣч.	3686	3686	0	10	10	—	
№ 19, 17 августа. Лепестки бѣлой георг.	До опыта въ 9 ч. утра.	—	446	—	—	2,8	—	Выставл. на балк. въ тѣни въ 8½ ч. ут. Отъ 12—1 наход. въ комн. изъ за дож.
	12 ч. дня.	563	563	0	2,65	3,2	—	
	4 ч. дня.	601	504	—16	2,55	2,9	—	
	7½ ч. вѣч.	485	407	—16	2,6	3,1	—	
№ 20, 20 августа. Лепестки бѣлой георг.	До опыта. 8 ч. утра.	—	436	—	—	3,3	—	Въ 7½ ч. ут. выст. на балк. Въ тѣни. Солнечный день.
	11½ ч. утра.	398	398	0	3,15	3,05	—	
	3½ ч. дня.	475	398	—16	3,15	3,6	—	
	7¾ ч. вѣч.	485	446	—8	2,8	3,25	—	
№ 21, 22 августа. Лепестки бѣлой георг.	До опыта. 5½ ч. утра.	524	—	—	2,4	—	6°C.	Цвѣты срѣзаны въ 5 ч. до восх. солнца. Выставл. въ 5½ ч. вскорѣ послѣ восх. Солнечный день.
	8¾ ч. утра.	543	495	—9	2,4	2,45	12,5°	
	12 ч. дня.	514	475	—7,5	2,45	2,45	17,5°	
	3¼ ч. дня.	572(?)	475	—17	2,2(?)	2,45	20°	
№ 22, 23 августа. Лепестки бѣлой георг.	До опыта. 6 ч. утра.	611	—	—	2,05	—	12°	Постановка, какъ въ предыдущ. опытѣ. Утр. солнце и тучки, вечеромъ облачно и дождь. Уже стемнѣло.
	12½ ч. дня.	679	611	—10	1,7	1,75	21°	
	4½ ч. дня.	660	514	—22	1,6	1,7	19°	
	7½ ч. вѣч.	495	456	—8	1,75	1,7	17,5°	

Объекты.	Кисл. до опыта въ миллгр. яблоч. кисл. на 100 гр. вещ.						Кислотн. въ темнотѣ въ обыкновен. атмосферѣ также.		Кислотность на свѣтѣ въ обыкновен. атмосферѣ также.		Кислотн. въ атмосфер., обогащ. кисл. въ темн. также.		Убыль кислоты въ освѣщ. порціи противъ порціи, оставав. въ темн. въ обыкновен. атмосфер. въ ‰.		Убыль кисл. въ порціи, помѣщен. въ атмосфер., обогащ. кисл., прот. порціи, наход. въ обыкновен. атмосфер. въ ‰.		Продолж. опытовъ.	Баріональное давленіе кислорода подъ 3-мъ колономъ въ мм.	Состояніе погоды.
	№№	—	221	208	204	— 6	— 7,7	2 ¹ / ₂ ч.	450	Пасмурно.									
23. Echeveria	—	221	208	204	— 6	— 7,7	2 ¹ / ₂ ч.	450	Пасмурно.										
24. „	228	219	165	213	—24,6	— 2,8	10 у.—1 ¹ / ₂ дн.	500	Ясно.										
25. „	161	157	146	141	— 7	—10,2	10 у.—1 ¹ / ₂ дн.	450	Снач. ясно, потомъ пасм.										
26. „	—	163	163	158	0	— 3	10 у.—2 дн.	450	Пасмурно.										
27. Пшеница	—	650	596	556	— 8,3	—14,5	4 ч.	450	„										
28. „	627	564	534	497	— 5,3	—11,9	—	460	„										
29. „	—	353	318	335	—10	— 5	10 ¹ / ₂ у.—1 ¹ / ₂ д.	325	„										
30. „	344	328	315	321	— 4	— 2,1	10 ¹ / ₂ у.—2 дн.	450	Снач. ясно, потомъ темн.										
31. „	—	376	344	341	— 8,5	— 9,3	10 ¹ / ₂ у.—1 ¹ / ₂ д.	—	Пасмурно.										
32. Рожь . .	—	210	212	193	0	— 5,7	10 ¹ / ₂ у.—2 ¹ / ₂ д.	430	„										
33. Огурцы .	—	232	212	228	— 8,6	— 1,7	11 у.—2 ¹ / ₂ дн.	450	„										
(Проростки съ одними съменодолями, безъ листьевъ.)																			

Таблица IV.

в) объекты выставлялись на ночь въ обыкновенной атмосферѣ и въ атмосферѣ, обогащенной кислородомъ.

Объекты.	Кислотн. до опыта въ милгр. яблочн. к. на 100 гр. вещ.	Кислотн. порц., помѣщен. въ обычн. атмосферу также.	Кислотн. порц., помѣщен. въ атмосфер., обогащен. кислор.	Разница кислоты двухъ послѣднихъ порцій въ %.	Продолжит. опыта.	Парціальное давленію кислорода въ милл.
№						
34. Пшеница	—	393	314	—20	11 ¹ / ₂ в.—11 у.	500
35. „ 8 или 9 дн.	418	459	383	—16,5	8 ¹ / ₂ в.—11 у.	550
36. „ 10 дн. . . .	420	459	390	—15	8 в.—11 ¹ / ₂ у.	500
37. „ 6 дн. . . .	366	386	364	— 5,7	8 в.—12 ч. д.	550
38. „ 9 дн. . . .	311	334	309	— 7,5	8 ¹ / ₂ в.—11 ¹ / ₂ у.	450
39. Горохъ 16 дн. . .	375	403	354	—12	9 ч. в.—12 ч. д.	520

Таблица V.

с) третья порція выставлялась еще подъ давлениемъ кислорода въ 650 мм.

Объекты.	Кислотн. до опыта въ милгр. яблочн. к. на 100 гр. вещ.	Кислотн. порціи помѣщен. въ обычн. атмосферѣ.	Кисл. порц., помѣщ. въ атмосфер. съ давл. кислор. въ 450 мм.	Кисл. порц., помѣщ. въ атмосфер. съ давл. кислор. въ 650 мм.	Продолжит. опыта.
№ 40. Пшеница . . .	432	454	420	432	8 в.—11 у. (15 ч.).
№ 41. Горохъ . . .	420	403	390	395	11 ¹ / ₂ д.—11 у. (ок. 24 ч.).

Уродливый гусь.

И. К. Тарнани.

Въ началѣ ноября 1897 г. въ зоологическій кабинетъ Ново-Александрійскаго Института былъ доставленъ экземпляръ уродливаго самца домашняго гуся.

Уродливый гусь имѣлъ третью ногу съ лѣвой стороны, три слѣпыхъ кишки, двойной лѣвый мочеточникъ, одинъ правый *vas deferens* и ненормально устроенную клоаку.

Ближайшее изслѣдованіе показало, что третья нога имѣетъ длинный *femur*, очень короткія и почти совсѣмъ слившіяся *tibia* и *fibula*, *tarso-metatarsus* и шесть пальцевъ. Кромѣ того, при третьей ногѣ находится еще одна трубчатая кость, состоящая какъ бы изъ трехъ не совсѣмъ слившихся костей. Судя по положенію этой кости—выше *os femur*—ее нужно считать за недоразвѣившійся второй тазъ.

Этотъ тазъ прикрѣпляется къ нормальному тазу при помощи слабой сухожильной связки между *os ischii* и спинными позвонками нормальнаго таза.

Всѣ кости третьей ноги, за исключеніемъ вторыхъ и слѣдующихъ за ними суставовъ пальцевъ, срослись такимъ образомъ: бедро срослось съ тазомъ и голенью, образуя два почти прямыхъ угла; цѣвка приросла къ голени сбоку по прямой линіи; первый суставъ каждаго изъ четырехъ пальцевъ приросъ къ переднему краю, а первый суставъ 1-го (задняго) пальца къ наружной поверхности цѣвки. Пальцы нѣсколько искривлены. Пятый палецъ вѣроятно образовался расщепленіемъ средняго пальца, такъ какъ оба эти пальца сходны между собою по числу суставовъ и величинѣ.

Третья нога висѣла неподвижно, загнутая вправо, и животное ею не двигало, въ силу очень слабо развитыхъ мышцъ.

Мышцы третьей ноги сходны съ мышцами, находящимися между тазомъ и бедромъ.

Слѣпыхъ кишекъ у гуся три: одна съ лѣвой стороны и двѣ съ правой; послѣднія произошли отъ расщепленія правой слѣпой кишки. Это расщепленіе не дошло до основанія кишки, такъ что правая слѣпая кишка состоитъ изъ двухъ на одномъ общемъ основаніи.

Кромѣ того, съ лѣвой стороны кишки находится еще маленькій (6 м. м.) слѣпой полый отростокъ, на разстояніи 85 снт. отъ лѣвой слѣпой кишки.

Лѣвый мочеточникъ двойной и открывается въ клоаку подъ складкой слизистой оболочки. Положеніе этой складки нѣсколько ассиметрично, на 10 м. м. выше, чѣмъ находится отверстіе праваго мочеточника и сосочка сѣмяпровода. Справа имѣется *vas deferens*, открывающійся на сосочкѣ, и свой мочеточникъ. Лѣвый *vas deferens* не развитъ. Ненормальность строенія клоаки заключается въ томъ, что кольцевая складка между кишкой и *coprodaeum* развита очень слабо, а между *coprodaeum* и *urodaeum* совсѣмъ не развита, тогда какъ обѣ эти складки въ нормальной клоакѣ выражены ясно.

Penis уродливаго гуся расположенъ ассиметрично вправо, къ единственному *vas deferens*.

О спинномъ органѣ у *Aganeina*.

В. Шимкевича.

(Доложено 24 янв. 1898).

Какъ извѣстно, существуетъ въ литературѣ противорѣчіе относительно положенія *stimulus primitivus* у *Aganeina*. Рядъ авторовъ утверждаетъ, что *stimulus* находится въ задней части зародыша, а другіе, какъ Клапаредъ и Моринъ, видѣли бугорокъ на спинѣ зародыша и тоже считаютъ его за *stimulus primitivus*, причемъ Моринъ высказываетъ предположеніе, что вѣроятно *stimulus* представляетъ нѣчто подобное спинному органу ракообразныхъ. Изслѣдуя развитіе *Pholcus phalangoides*, я могъ у него констатировать на мѣстѣ предполагаемаго *stimulus* присутствіе настоящаго спинного органа. Въ стадіи, когда зародышъ имѣетъ довольно длинныя торакальныя конечности, зачатки абдоминальныхъ и загнутый на брюшную сторону *rosta abdomen*, этотъ органъ имѣетъ въ передней части, непосредственно прилежащей къ головному мозгу, форму замкнутой трубки, коей ниж-

няя часть продолжается справа и слѣва въ два плотныхъ вѣточныхъ выступа. Въ задней части этотъ органъ имѣетъ форму отверстаго желобка. Нельзя сомнѣваться въ дальнѣйшей судьбѣ этого органа, такъ какъ между вѣтками его наблюдаются гигантскіе лейкоциты, очевидно разрушающіе самый органъ.

Естественно также, что этотъ органъ существуетъ у такой формы, которая имѣетъ въ зародышевомъ состояніи *ro-tabdomen* и слѣд. наиболѣе длинную зародышевую полосу, что въ свою очередь обуславливаетъ наибольшую протяженность спинной поверхности. Послѣ того какъ Геймонсъ нашелъ спинной органъ у *Scolopendra*, его присутствіе, такимъ образомъ, оказывается доказаннымъ для всѣхъ четырехъ классовъ членистоногихъ. Что же касается до *stimulus*, то, по моимъ позднѣйшимъ наблюденіямъ, онъ является вѣтвѣмъ инымъ, какъ зачаткомъ мезо-энтодермы, и не только у *Araneina*, но и у *Phalangidae*, такъ какъ описанный у этихъ послѣднихъ В. Фаусекомъ половой зачатокъ, есть въ то же время и зачатокъ мезоэнтодермы.

Floristische Excursionen in den Gouvernements Nowgorod und Twer, ausgeführt im Sommer 1897 von den Besuchern der biologischen Station zu Bologoje.

von *W. Tranzschel*.

Im Sommer 1897 wurden während der zum Studium des Plankton der Seen der Kreise Waldai und Borowitschi (Gouv. Nowgorod) und des Kreises Wyschni-Wolotschek (Gouv. Twer) unternommenen Excursionen auch die Gefäßpflanzen berücksichtigt. An den Excursionen nahmen Theil: Prof. J. Borodin, L. Iwanow, W. Ljubimenko, A. Flerow und Ref. Im Gouv. Nowgorod wurden erforscht die Umgegenden von Bologoe und des Sees Piros, an dessen Ufer die Dörfer Piros (Kreis Borowitschi) und Rjutino (Kr. Waldai) liegen. Im Gouv. Twer wurden zwei Excursionen, von der Station Saretschje aus, gemacht. Am 16. (28.) Juli wurden

die Seen Ostrow, Kolomno und Beloje besucht, am 14. (26) August die Seen Mstino, Klin und Imoloshje. Die für die Flora des Gouvernements Nowgorod, resp. Twer, neuen Arten sind mit zwei Sternchen bezeichnet; ein Sternchen bedeutet, dass die Form neu für die Flora des Kreises ist. Die meisten Funde haben ein locales Interesse. Hervorzuheben ist das Vorkommen bei Bologoje des *Sparganium fluitans* Fr., welche Art auf Skandinavien und das nördliche Russland beschränkt ist, und von *Caulinia fragilis* W. und *C. flexilis* W. bei Rjuto und nur der letzteren im See Klin (Gouv. Twer). An den Eisenbahndämmen der Moskauer und Rybinsk-Bologoje Bahn wurden mehrere neue Ansiedler beobachtet, von denen *Euphorbia Cyparissias* L. an einer Stelle in grosser Anzahl wächst. Auf einer im See Bologoje gelegenen Insel wurde bemerkt, dass die einzelnen Arten auf einer Wiese nicht gleichmässig vertheilt sind, sondern Flecke bilden.

Besondere Aufmerksamkeit hat Ref. der Pilz-Flora zugewendet. Ein Verzeichniss der gefundenen (circa 400) Arten behält sich Ref. für eine spätere Arbeit. Specielles Interesse verdienen zwei Pilze, welche für Typen neuer Gattungen anzusehen sind. Der eine (*Dasyscyphella Cassandrae* n. g. et n. sp.), ein Discomycet, unterscheidet sich von der Gattung *Erinella* durch fädige Paraphysen, und steht die neue Gattung zu *Dasyscypha* in einem ähnlichen Verhältniss, wie *Erinella* zu *Lachnum*. Der Pilz wurde auf toten Stämmchen von *Cassandra calyculata* entdeckt. Der andere Pilz durchsetzt das Abdomen einer toten Spinne, welches er in einen halbkugeli-gen, oben abgeplatteten, blassrosafarbenen Körper verwandelt. Auf der oberen, von fleischigen Dornen umgebenen Platte entwickelt sich das Stroma, in welches die Penthecien eingeserkt sind. Die Schläuche (circa 370 μ . l., 6 μ . br.) und Sporen (1 $\frac{1}{2}$ μ . br.) gleichen denjenigen von *Cordyceps*. Der Pilz steht der Gattung *Hypocrella* am nächsten, von der er sich durch das Vorkommen auf einem Thiere und das unter dem eigentlichen Stroma befindliche Hypostroma, welches das vom Pilze durchsetzte Abdomen der Spinne bildet, unterscheidet. Er wird als *Helminthascus arachnophthora* n. g. et n. sp. be-

zeichnet. Auf im Wasser schwimmenden Sporen von *Equisetum limosum* wurde ein *Rhizophidium* beobachtet, welches eine Schwarzfärbung der befallenen Sporen verursacht.

Einiges über die Entwicklungs-Geschichte von *Archaeobdella* und die Biologie der *Clepsine costata*.

Von A. Kowalewsky.

Herr Akademiker Kowalewsky berichtete über seine an *Archaeobdella* aus dem Dniestr-Liman angestellten Forschungen (1897). Es gelang ihm den Rogen dieses Blutegels zu erhalten und die allgemeinen Grundzüge der Entwicklung dieses eigenthümlichen Organismen zu erforschen. Der Rogen sondert sich in Cysten ab, die an die Cysten bei *Nephelis* erinnern, und das Ei entwickelt sich ähnlich dem des *Nephelis*, jedoch mit dem Unterschiede, dass in der Cyste des ersteren nur ein E zur Entwicklung kommt, dagegen beim letzteren immer mehrere — bis 10 und mehr. Dann, weder beim Embryo noch bei jungen Exemplaren von *Archaeobdella* fanden sich Spuren von Augen. Ebenso fehlten Wimpertrichter am Anfangstheile der Nephridien. Dieses ist auch ein wichtiger Zug, der die Form von *Nephelis* unterscheidet.

Herr Akad. Kowalewsky beschäftigte sich auch mit der Biologie der *Clepsine costata* Müll., die in der Krim unter dem Namen des tatarischen Blutegels bekannt ist, und, wie man sagt, von den Taren in der medicinischen Praktik gebraucht werden. Diese Art von Blutegel erwies sich als sehr verbreitet in den südlich-russischen Süßwasser Limanen, Seen und Sümpfen und lebt auf Schildkröten der Art *Emys europaea*, oder auch oft ganz frei und saugt sich öfters gierig an den Menschen an. Die Küstenbewohner und Fischer kennen gut diese Art und hüten sich vor ihr. Man erzählt, dass sie bisweilen in Massen sich an die Füße und Hände anhängt und viel Blut aussaugt. Der Biss dieses Blutegels ist schmerzlos und bleibt daher unbemerkt. Nach der Meinung von Kowalewsky steht diese Art der tro-

pischen Haementeria nahe. Letztere wird in Nord- und Süd-Amerika zu medicinischen Zwecken benutzt.

Influence de la chlorophylle sur la décomposition des acides organiques dans les plantes.

Par M. Nikolas Schoultz.

M. Warbourg trouve, que la lumière ne provoque pas d'action sur la quantité d'acide organique dans les parties de la plante, qui ne contiennent pas de chlorophylle, tandis que M. Kraus et M. Pouriévitch affirment, que la quantité d'acide diminue, sous l'influence de la lumière, dans ces parties de la plante à peu près autant que dans les parties vertes.

Ayant répété leurs expériences, j'ai trouvé (Tabl. I et II), que la quantité acide diminue dans les parties non vertes sous l'action de la lumière, mais très peu, incomparablement moins, que dans les parties vertes.

D'où provient cette grande différence entre les parties vertes et les parties non vertes? Est-ce là l'action de la chlorophylle, qui absorbe et transmet l'énergie lumineuse, comme le pense M. Pouriévitch, ou est-ce l'oxygène, produit par la décomposition de l'acide carbonique dans les parties vertes éclairées, qui accélère l'oxydation des acides organiques dans ces parties, comme l'affirme M. Warbourg? Pour résoudre cette question je voulais voir: peut on, en augmentant la quantité d'oxygène agissant sur la plante, ou, autrement dit, en augmentant sa pression partielle, faire diminuer dans cette plante la quantité d'acide.

J'ai trouvé (Tabl. III, IV et V), que l'acidité des plantes, placées dans une atmosphère, où la pression de l'oxygène surpasse la pression de ce gaz dans l'air, diminue, comparative-ment aux plantes restées dans l'air ordinaire.

Si l'oxygène de l'atmosphère extérieure peut provoquer cette diminution, l'oxygène qui se forme dans l'intérieur de la plante doit agir encore avec plus d'énergie. Ainsi l'opinion de M. Warbourg me paraît plus juste, que celle de M. Pouriévitch, d'autant plus que la chlorophylle en peut pas être

en contiguïté trop proche avec les acides, car ces derniers la décomposent. Par conséquent la décomposition énergique des acides, que nous observons dans les parties vertes des plantes exposées à la lumière, est provoquée principalement par l'action de l'oxygène, produit par la décomposition de l'acide carbonique.

Néanmoins la lumière provoque aussi, directement comme agent physique, une diminution de la quantité d'acide dans les plantes. Nous remarquons cet effet de la lumière dans les parties non vertes de la plante, mais probablement il se produit aussi dans les parties vertes, où il augmente l'effet de l'oxygène.

Note sur un specimen anomal de l'oie domestique.

Par J. Tarnani.

M. W. Schimkéwitsch a fait part des observations de J. K. Tarnani concernant un spécimen anomal de l'oie domestique. Ce specimen possède une jambe de plus et une moitié de bassin supplémentaire; l'un des deux intestins aveugles et divisé en deux d'une façon dichotomique; il y a deux urétères d'un côté, mais il y manque le vas deferens. Les autres organes n'ont pas été examinés.

Note sur l'organe dorsale des Araneina

Par W. Schimkéwitsch.

W. Schimkéwitsch a communiqué que l'éminence décrite par Claparède et Morine au dos de l'embryon du *Pholcus phalangoides* sous le nom de cumulus primitivus est un vrai organe dorsal. Il se présente dans sa partie antérieure sous forme d'un tube et sous forme d'une gouttière dans sa partie postérieure. Parmi les cellules de l'organe dorsal s'observent des leucocytes gigantesques.

Le vrai cumulus des Araignées présente l'ébauche de deux feuillets internes. L'ébauche génitale des Phalangides est parfaitement comparable au cumulus parce qu'elle donne naissance non seulement aux cellules génitales, mais aussi aux deux feuillets internes.

У К А З А Т Е Л Ъ

къ Протоколамъ Засѣданій ИМПЕРАТОРСКАГО С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей за 1897 г.

I N D E X

des notes et des communications, publiées dans les comptes-rendus des séances de la Société Impériale des Naturalistes de St. Petersburg

L'année 1897.

НВ. *курсивомъ* обозначены сообщенія, содержаніе которыхъ не доставлено авторами:

	стр.
Отчетъ о состояніи и дѣятельности Соловецкой біологической станціи за 1896 г., составленный лаборантомъ станціи Д. Педашенко	57
Отчетъ Казначея Императорскаго С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей за 1896 годъ	118
Отчетъ Секретаря Имп. С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей за 1897 годъ	221
Отчетъ о состояніи и дѣятельности Соловецкой станціи въ 1897 г., сост. Д. Д. Педашенко	224
Протоколы Общихъ Собраній: 28 декабря 1896 г. — 124; 23 марта 1897 г.—173; 1 мая 1897 г.—175; 23 ноября 1897 г.—257.	
Протоколы засѣданій Отдѣленія Ботаники: 18 декабря 1896 г. — 2; 22 января 1897 г. — 72; 21 февраля 1897 г. — 128; 26 марта 1897 г.—160; 24 сентября 1897 г.—191; 19 ноября 1897 г.—260; 17 декабря 1897 г.—289	
Протоколы засѣданій Отдѣленія Зоологій и Физіологій: 21 декабря 1896 г. — 3; 25 января 1897 г. — 67; 1 марта 1897 г. — 130; 29 марта 1897 г. — 166; 26 апрѣля 1897 г. — 170; 25 октября 1897 г.—180; 22 ноября 1897 г.—262; 20 декабря 1897 г.—290.	
Протоколы засѣданій Отдѣленія Геологій и Минералогій: 21 декабря 1896 г.—65; 1 февраля 1897 г.—68; 21 февраля 1897 г.—126; 7 апрѣля 1897 г. — 179; 1 ноября 1897 г. — 103; 29 ноября 1897 г.—286	

† Иванъ Оттоновичъ Пекарскій	117
† Докторъ ботаники Эдмондъ Руссовъ	189
† Баронъ Константинъ фонъ-Эттинггаузенъ	190
Амалицкій, В. П. Геологическая экскурсія на сѣверъ Россіи . .	77
Андрусовъ, Н. И. Нѣкоторыя замѣчанія о взаимныхъ соотношеніяхъ верхнетретичныхъ отложеній Россіи, Румыніи и Австро-Венгріи	131
Антоновъ, А. А. Флористическія изслѣдованія лѣтомъ 1896 г. въ Боровичскомъ и Устюженскомъ уѣздахъ Новгородской губ. .	163
Бируковъ, Б. І. Наблюденія надъ гальванотаксисомъ у инфузорій	291
Бородинъ, И. П. Рефератъ о работахъ Hirase и Ikano, Lindemuth и Zukal	74
— Рефератъ новѣйшихъ работъ объ образованіи бѣлка въ растеніяхъ	129
— Краткій отчетъ объ устройствѣ и дѣятельности Бологовской біологической станціи Императ. Спб. Общ. Естествоиспытателей въ 1897 г.	194
Виноградскій, С. Н. Современное состояніе вопроса о нитрификаціи	166
Воробьевъ, В. И. Демонстрація коллекціи минераловъ изъ Средняго Урала	288
Воронинъ, М. С. Исторія развитія гриба <i>Sclerotinia heteroica</i> . .	3
— Нѣсколько словъ по поводу работы Клебса: <i>Die Bedingungen der Fortpflanzung bei einigen Algen und Pilzen</i>	36
— Предварительная замѣтка о грибѣ <i>Monilia fructigena</i> Pers. .	264
Дерюгинъ, К. М. Орнитологическія изслѣдованія въ Псковской губ. . .	130
Догель, А. С. Окончанія чувствительныхъ нервовъ въ сердцѣ и кровеносныхъ сосудахъ млекопитающихъ	169
Емельяновъ, Е. Е. О нѣкоторыхъ особенностяхъ въ строеніи золотоносныхъ жилъ и въ распредѣленіи по нимъ золота, рассматриваемыхъ въ связи съ ихъ образованіемъ	193
Ивановъ, Л. А. Краткій предварительный отчетъ о наблюденіяхъ надъ планктономъ озеръ Новгородской и Тверской губ. . . .	198
— Альгологическія наблюденія на Бологовской біологической станціи лѣтомъ 1897 года	269
Ковалевскій, А. О. Результаты опытовъ г. Метальникова надъ выдѣленіемъ у нематодъ и преимущественно у <i>Ascaris megalocephala</i>	170
— Нѣкоторыя данныя по исторіи развитія <i>Archaeobdella Eismonti</i> и біологія <i>Clepsine costata</i>	310
Колмовскій, А. И. Окончаніе флористическихъ изслѣдованій Кирилловскаго уѣзда Новгородской губ. лѣтомъ 1896 г. (доложено А. А. Антоновымъ)	164
Комаровъ, В. Л. Ботанико-географическія области бассейна Амура .	35
— Демонстрація нѣкоторыхъ ботаническихъ объектовъ, привезенныхъ изъ путешествія на дальній Востокъ	73
Коржинскій, С. И. Новыя данныя для флоры Урала	5

Коровяковъ, Б. Поѣздка въ восточную Персію лѣтомъ 1896 года	146
Корольковъ, Б. Я. Объ окончаніяхъ нервовъ въ печени	171
Кузнецовъ, И. Д. О жизни рыбъ Терека	263
Левандовскій, Б. Г. Замѣтка объ экскурсіи въ Крымъ, совершен- ной въ 1896 г.	89
— Краткая замѣтка о нахожденіи <i>Soldanella</i> въ Закавказьи . . .	165
Линко, А. О строеніи органовъ зрѣнія (ocelli) гидроидныхъ медузъ	21
Макиеровъ, Я. А. Наблюденія относительно сѣверныхъ террасъ въ долинѣ р. Невы	127
Мендельсонъ, М. Э. Сознаніе и цѣлесообразность въ природѣ . . .	126
— Къ вопросу о локализациі рефлекторной дѣятельности въ спинномъ мозгу	181
— О функціональномъ отношеніи мозжечка къ двигательной области мозговой коры	181
Навашинъ, С. Г. Письмо къ М. С. Воронину о процессѣ оплодо- творенія у <i>Juglans</i>	74
Отоцкій, П. В. Грунтовая вода въ лѣсахъ степной полосы Россіи	65
Павловъ, А. П. О третичныхъ отложеніяхъ Симбирской и Саратов- ской губерній	126
Петтъ, Г. Г. фонъ. О возрастѣ глинистыхъ сланцевъ Верхне-Уль- бинскаго форпоста на Алтаѣ	82
— О девонскихъ отложеніяхъ въ окрестностяхъ с. Курьинскаго (предгорье Западнаго Алтая)	286
Половцевъ, В. В. Къ вопросу о питаніи хлорофилоносныхъ расте- ній органическими веществами	309
Поповъ, Б. А. Рефератъ работы де-Геера: о происхожденіи галеч- ныхъ озовъ	297
Рихтеръ, А. А. Къ вопросу о вліяніи свѣта на спиртовое броженіе.	201
Сахаровъ, Н. А. О роли железа при явленіяхъ движенія и дегене- раціи клѣтокъ и при бактерицидномъ дѣйствіи иммунной сы- воротки	96
Семеновъ, В. П. О возможности существованія средняго оксфорда (зоны <i>Peltoceras transversarium</i>) въ юрскихъ отложеніяхъ цен- тральной Россіи	181
Сентъ-Илеръ, К. К. О кишечномъ эпителии личинки <i>Tenebrio</i> . . .	130
— О питаніи животной клѣтки	260
Тарнани, И. К. Уроливый гусь (доложено В. М. Шимкевичемъ) .	328
Толмачевъ, И. П. О варіолитѣ съ р. Енисея	179
— Біотитовый гранитъ съ р. Уссурн	276
Тонковъ, В. Н. О многоядерныхъ клѣткахъ плоскаго эпителія . .	273
Траншель, В. А. Флористическія экскурсіи въ Новгородской и Тверской губерніяхъ, произведенныя лѣтомъ 1897 г. работав- шими на Бологовской біологической станціи	292
Фаминцынъ, А. С. Рефератъ работы Вебера: О строеніи цвѣтковой трубки и о строеніи сперматозоидовъ у <i>Zamia</i>	267
Фаусекъ, В. А. Къ эмбриологіи головоногихъ: энтодерма и развитіе сред- ней кишки	130
— Къ эмбриологіи головоногихъ: развитіе кровеносной системы, соелот'а	

и полового зачатка	169
— Опыты надъ отложеніемъ пигмента у <i>Mytilus</i>	171
— Объ автотоміи сифонозъ у моллюсковъ изъ рода <i>Solen</i> и <i>Solecurtus</i>	181
Фохтъ, К. К. фонъ. Результаты изученія юрскихъ отложеній окрестностей Судака (въ Крыму)	179
Холодковскій, Н. А. О систематическомъ положеніи скребней (<i>Acanthoserphali</i>)	14
— О нѣкоторыхъ рѣдкихъ паразитахъ человека	185
Шимкевичъ, В. М. О наблюденіяхъ И. О. Певарскаго надъ развитіемъ <i>Peltogaster paguri</i>	211
— О спинномъ органѣ у <i>Araneina</i>	329
Шмидтъ, Ф. Б. Исторія развитія Балтійскаго моря въ послѣднюю эпоху по де-Гееру	69
— Нѣсколько наблюденій надъ Везенбергскими озами	288
Шнейдеръ, Г. А. О почкахъ и <i>pori abdominales</i> скатовъ	171
Шульцъ, Е. Образование мезодермы у <i>Phoronis</i>	31
Шульцъ, Н. П. Замѣтка о вредномъ вліяніи дистиллированной воды на развитіе корневой системы	208
— О вліяніи хлорофилла на распаденіе органическихъ кислотъ въ растеніяхъ	138
Amalitzky, W. Note sur les nouvelles trouvailles paléontologiques faites dans les dépôts sablo-marneux permians de la Soukhona et de la Petite Dwina	112
Andrusov, N. Einige Bemerkungen über die jungtertiäre Ablagerungen Russlands und ihre Beziehungen zu denen Rumäniens und Oesterreich-Ungarns	149
Borodin, J. Kurzer Bericht über die Errichtung in Bologoje einer biologischen Süßwasserstation der Kais. St. Petersburger Naturforscher-Gesellschaft und deren Thätigkeit im Sommer 1897	213
Cholodkovsky, N. Ueber die systematische Stellung der Acanthocephalen	47
— Ueber einige seltene Parasiten beim Menschen	187
Iwanoff, L. Kurzer vorläufiger Bericht über Untersuchungen des Phytoplanktons des Bologoje-Sees	215
— Algologische Beobachtungen auf der Biologischen Station zu Bologoje im Sommer 1897	282
Komarow, W. Die Botanisch-Geographischen Gebiete im Bassin des Flusses Amur	54
Koroviakoff, B. Excursion dans la Perse orientale pendant l'été 1896	158
Kowalewsky, A. Einiges über die Entwicklungs-Geschichte von <i>Archaeobdella</i> und die Biologie der <i>Clepsine costata</i> Müll.	332
Lewandowsky, B. Notiz über eine Excursion in die Krim im Jahre 1896	106
Linko, A. Beiträge zur Kenntniss der Hydromedusenaugen	50
Peetz, H. von. Das Alter der Thonschiefer in der Umgegend von Werchne-Ulbinsk im westlichen Altai	113
Richter, A. L'action de l'insolation sur la fermentation alcoolique	216

Sakharoff, N. Der Einfluss des Eisens auf die Bewegung und Degeneration der Zellen und seine Rolle bei der bactericidischen Einwirkung des Immun-Serums	107
Schimkewitsch, W. Ueber die Untersuchungen von J. O. Pekarsky über die Entwicklung von <i>Peltogaster paguri</i>	218
— Note sur l'organe dorsale des Arancina	334
Schoultz, N. Quelques observations relatives a l'influence de l'eau distillée sur le développement des racines	217
— Influence de la chorophylle sur la decomposition des acides organiques dans les plantes	333
Schultz, E. Ueber Mesodermbildung bei <i>Phoronis</i>	47
Sémenow, B. Il est possible que l'oxfordien moyen (zone à <i>Peltoceras transversarium</i>) existe dans les sediments jurassiques de la Russie centrale	186
Tarnani, J. Note sur un specimen anormale de l'oie domestique . .	334
Tolmatschow, I. Biotitgranit vom Fluss Ussuri	283
Tonkoff, W. Ueber vielkernige Zellen des flachen Epithéliums . .	283
Tranzschel, W. Floristische Excursionen in den Gouvernements Nowgorod und Twer, ausgeführt im Sommer 1897 von den Besuchern der biologischen Station zu Bologoje	330

C.-Петербургъ 16 апрѣля 1898 года.
S.-Pétersbourg 28 Avril 1898.